

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

UNIDAD DE POST - GRADO

**Factores Productivos que permiten mejorar la
productividad del Arroz en el sector Magdalena:
Tembladera- Cajamarca**

TESIS

**Para optar el Grado Académico de Magister en Ciencias Económicas con
mención en Métodos Cuantitativos**

AUTOR

Adán Almírcar Tejada Cabanillas

LIMA – PERU

2012

Dedicatoria

En primer lugar a Dios por permitirme culminar esta etapa en mi vida y reconfortarme en este momento de desasosiego e incertidumbre durante la trayectoria de mi formación.

En segundo lugar esta Tesis lo dedico con todo Amor a mis padres Juan y Zarela, a mi esposa María Soledad y a mis hijos Gabriela, Maira y Jesús por aceptar mis ausencias en reuniones familiares y confiar en mi capacidad para terminar este proceso formativo, por alentarme día a día y su infinito amor incondicional porque a ellos les debo todo lo que soy.
Los amo, gracias por todo.

AGRADECIMIENTO

A mis Asesores:

- **Mg. José Eugenio, Urrutia Campos**
- **Mg. Vittorio Schenone**

Por sus interminables consejos en la ejecución de este Proyecto, las aportaciones y recomendaciones que hicieron posible que hoy llegue a culminar esta meta.

Mi más sincero agradecimiento, mi más grande admiración por su tiempo dedicado a mi trabajo y de forma especial a mi persona.

Un saludo cordial y que Dios los bendiga siempre

A mis maestros:

- **Dr. Carlos, Cabrera Carranza**
- **Dr. Juan, Grados Gamarra**
- **Dr. Marcelo Damas, Niño**
- **Mg. Freddy, Atuncar Irribari**

Por ser mis guías y compañeros durante todo el proceso, por estar cuando los necesite y darme su apoyo, consejo académico y personal.

A mis amigos:

- **Sra. Luzminda, Castañeda Zavaleta**
- **Sra. Erminda, Castañeda Zavaleta**
- **Sr. Jorge, Vargas Pretel**
- **Sra. Olinda Chávez Dávalos.**
- **Sr. Juvenal, Ortega Torres**
- **Sra. Charito, Urquía Camacho**

Porque juntos compartimos infinidad de momentos, alegrías, presiones, pero también espacios de aprendizaje y trabajo colaborativo a todos ellos muchas gracias y el mejor de los éxitos en todo lo que decidan emprender.

ÍNDICE

RESUMEN	8
ABSTRACT	10
INTRODUCCIÓN	12
CAPITULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
1.1 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA	13
1.1.1 Delimitación del problema	14
1.1.1.1 Delimitación espacial	14
1.1.1.2 Delimitación temporal	15
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	15
1.2.1 Problema General	15
1.2.2 Problemas Específicos	15
1.3 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA	16
1.3.1 Justificación	16
1.3.1.1 Justificación práctica	16
1.3.1.2 Justificación metodológica	16
1.3.1.3 Justificación teórica	17
1.3.2 Importancia	17
1.3.2.1 Desde el Punto de Vista Temático	17
1.3.2.2 Aporte a las Ciencias Económicas	18
1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	18
1.4.1 Objetivo General	18
1.4.2 Objetivos Específicos	18
CAPITULO II MARCO TEÓRICO	19
2.1 ANTECEDENTES DEL CULTIVO DEL ARROZ	19
2.1.1 Origen el Arroz	19
2.1.2 Morfología y taxonomía	22
2.1.3 Importancia del arroz	22
2.1.4 Requerimientos para el cultivo	24
2.2 BASES TEÓRICAS	26
2.2.1 La Agricultura en el Perú	26
2.2.2 La tecnología en el cultivo de arroz	38
2.2.3 Oligopsonio en el mercado del arroz	39
2.2.4 El financiamiento en el cultivo de arroz	41
2.2.5 Costos de producción, rentabilidad y descapitalización	45
2.2.6 Aspectos medioambientales en el cultivo del arroz	50

2.2.7	La productividad.....	53
2.2.7.1	La productividad agrícola.....	53
2.2.7.2	La productividad en el cultivo de arroz.....	53
2.2.7.3	La productividad por factor productivo	54
2.2.7.3.1	La productividad por el factor: materia prima	54
2.2.7.3.2	La productividad por el factor: mano de obra.....	54
2.2.7.3.3	La productividad por el factor: financiero	54
2.2.7.3.4	La productividad por el factor: tecnológico.....	54
2.2.7.4	Productividad y rendimiento	55
2.3	MARCO CONCEPTUAL	55
CAPITULO III	FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS	57
3.1	Hipótesis General	57
3.2	Hipótesis Específicas.....	57
3.3	Identificación de Variables.....	57
3.4	Operacionalización de la Variable.....	58
CAPITULO IV.	METODOLOGÍA	59
4.1	Tipo y Diseño de Investigación.....	59
4.2	Unidad de Análisis	59
4.3	Población de Estudio	60
4.4	Tamaño de Muestra	60
4.5	Selección de la Muestra.....	62
4.6	Técnicas de Recolección de Datos	62
4.7	Análisis e Interpretación de la Información	63
CAPITULO V	PRESENTACION Y ANALISIS DE RESULTADOS	66
5.1.	CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS	76
5.1.1	Hipótesis General	76
5.1.2	Hipótesis Específicas.....	78
5.1.2.1	Con respecto al factor mano de obra.....	78
5.1.2.2	Con respecto al factor materia prima	79
5.1.2.3	Con respecto al factor tecnología.....	80
5.1.2.4	Con respecto al factor financiero	82
5.2	CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y PROPUESTAS.....	83
5.2.1	Conclusiones.....	83
5.2.2	Recomendaciones	84
5.2.3	Propuesta	85
BIBLIOGRAFÍA	87
ANEXOS	88

APENDICE	92
----------------	----

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO N° 01:	
Producción del arroz por región	28
GRÁFICO N° 02	
Producción de arroz en el Perú 2008-2009	29
GRÁFICO N° 03:	
Perú (2000-2009) consumo per-cápita de arroz pilado	42
GRÁFICO N° 04	
Perú (2000-2009) Participación de los factores de Producción en el costo del cultivo de arroz.....	45
GRÁFICO N° 05	
Perú (2009-2010). Pérdidas totales del Productor de Arroz por Unidad Agropecuaria.....	46
GRÁFICO N° 06	
Perú (2010) Pérdidas acumuladas en la producción de arroz.....	49
GRAFICO N° 07	
Población de estudio	60
GRÁFICO N° 08	
Población y muestra.....	59
GRAFICO N° 09	
Parcelas según su superficie en hectáreas	67
GRAFICO N° 10:	
Número de trabajadores utilizados en la cosecha.....	72

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA N° 01: Función de producción	14
--	----

ÍNDICE DE IMÁGENES

IMAGEN N° 01 Sector Magdalena - Tembladera	15
IMAGEN N° 02 Pueblo de Tembladera (Cajamarca)	17
IMAGEN N° 03 Rutas de dispersión del arroz.....	21
IMAGEN N° 04: La superficie y producción de arroz en el Perú	29
IMAGEN N° 05: Zonas productoras de arroz en el Perú.....	30
IMAGEN N° 06: Cultivo de arroz	32
IMAGEN N° 07: Trabajadores de cultivo de arroz (Zapotla)	67
IMAGEN N° 08: Preparación del terreno.....	68
IMÁGEN N° 09 Trabajadores trasplantando arroz	69
IMAGEN N° 10 Trabajador abonando	70
IMAGEN N° 11 Trabajadores deshierbando	71
IMAGEN N° 12 Trabajadores segando gavilla de arroz	73
IMAGEN N° 13 Trillando arroz con caballos	74
IMAGEN N° 14 Cosechando arroz.....	75

..... 75

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO Nº 01:

Perú (2000-2009). Algunos Indicadores Económicos y de Resultados del cultivo de arroz 36

CUADRO Nº 02:

Perú (2000-2009). Evolución del PBI y Consumo de arroz pilado (a precios de 1994) 43

CUADRO Nº 03:

Perú (2010/2009). Variación en Costos de factores de producción en el cultivo de arroz 45

CUADRO Nº 04:

Perú (2009-2010). Indicadores económicos de la producción de arroz cáscara 46

CUADRO Nº 05:

Perú (2010). Estimados de Ingresos netos y Rentabilidad del cultivo de arroz 47

CUADRO Nº 06:

Perú (2009-2010). Niveles de Descapitalización en el cultivo del arroz (En nuevos soles) 48

CUADRO Nº 07:

Distribución de la población y muestra 62

CUADRO Nº 08

Distribución de parcelas según el lugar donde se encuentran, por distrito 66

CUADRO Nº 09:

Distribución de las parcelas según la extensión en hectáreas (has) 66

CUADRO Nº 10

Número de sacos de semilla utilizados en el almácigo 68

CUADRO Nº 11

Número de trabajadores utilizados en el trasplanto 69

CUADRO Nº 12:

Tipo de abono en la campaña grande 70

CUADRO Nº 13:

Número de bolsas de abono utilizadas 71

CUADRO Nº 14:

Número de días de deshierbo 71

CUADRO Nº 15:

Número de trabajadores utilizados en la cosecha 72

CUADRO Nº 16:

Número de sacos de arroz cosechados 73

CUADRO Nº 17:

Precio de venta por saco de arroz en cáscara (al proveedor) 74

RESUMEN

El objetivo principal del presente trabajo de investigación FACTORES PRODUCTIVOS QUE PERMITEN MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD DEL ARROZ EN EL SECTOR: MAGDALENA – TEMBLADERA.- CAJAMARCA es analizar los factores que influyen en una producción arroceras eficiente (altos rendimientos y alta rentabilidad). Luego de realizada la investigación de campo, captación de datos, análisis e interpretación de resultados nos damos cuenta que los agricultores cultivan el arroz por costumbre mas no buscando una producción óptima, además los agricultores se muestran insatisfechos puesto que no tienen el apoyo económico mediante un banco agrario por parte del Estado, más bien lo que ellos tienen es el llamado proveedor quien les facilita dinero para semillas, abonos, insecticidas, etc. con el compromiso de venderle su producto incluso antes de la siembra a un precio desfavorable de los productos y devolviéndolo en la cosecha con gran desventaja puesto que en esa época está el arroz a un precio razonable sin embargo debe hacerlo con el precio pactado anteriormente.

Ante esta situación en las cosechas el propietario se ve acorralado por sus proveedores que deben recoger el producto empeñado, llegando incluso el agricultor a quedarse sin arroz para su consumo personal y de su propia familia.

En el Perú, el arroz es uno de los cultivos más importantes para el consumo humano.

Los agricultores enfrentan problemas vinculados a la productividad derivados de los factores: materia prima, mano de obra, financiero y tecnología, que se analizan en la presente investigación, para luego proponer la creación de un banco agropecuario de fomento eficiente que les permita beneficiarse del valor agregado por su trabajo, ya que la actualidad los mayores beneficiados son los proveedores de dinero.

En el sector Magdalena – Tembladera, en la región Cajamarca, donde hemos realizado la investigación hemos encontrado principalmente:

- En cuanto al factor materia prima.- una proporción importante de agricultores no usa semilla seleccionada sino arroz en cáscara de su propia cosecha inclusive en algunos casos hacen cambio de producto en cáscara con otro agricultor para usarlo de semilla.
- En cuanto al factor mano de obra.- los trabajadores empleados en el cultivo del arroz no son especializados para las diferentes actividades sino todos hacen de todo a excepción del manejo de la yunta que corresponde a una proporción muy pequeña de trabajadores que podría decirse trabajador “especializado”.
- En cuanto al factor financiero.- Los agricultores no cuentan con apoyo crediticio por parte del Estado mediante un Banco, optando la alternativa de apersonarse a los proveedores para obtener un crédito nada beneficioso, debido a que el Banco exige títulos de propiedad para los préstamos y los agricultores temen perder sus terrenos en caso no puedan cumplir con los pagos.
- En cuanto al factor tecnológico.- Los agricultores casi en su totalidad no usan tecnología moderna como tractores para la preparación del terreno sino utilizan la yunta tanto para el arado como para la batida es decir preparación del terreno para realizar el trasplanto, para la cosecha tampoco se usa la tecnología como máquinas segadoras y trilladoras sino manualmente usando la hoz y para la trilla se utilizan bestias de carga como los asnos y caballos.

Palabras claves: Factores productivos, Productividad, Materia prima, Mano de obra, Factor financiero, Factor tecnológico.

ABSTRACT

The primary target of the present work of investigation “PRODUCTIVE FACTORS THAT ALLOW TO IMPROVE the PRODUCTIVITY OF the RICE IN SECTOR MAGDALENA – TEMBLADERA – CAJAMARCA” is to analyze the factors that influence in an effective, efficient rice production, after the pick up of the data, analysis and interpretation of results we realize that the agriculturists work the rice by custom but not looking for an optimal production, in addition the agriculturists are rather unsatisfied since they do not have the economic support by means of an agrarian bank on the part of the State, what they have is the call supplier that facilitates money to them for seeds, installments, insecticides, etc. with the commitment to even sell its product to him before seedtime to a very small price and giving back it in the harvest with great disadvantage since at that time it is the rice to a reasonable price nevertheless must do it with the agreed to price previously.

Before this situation in the harvests the proprietor is itself cornered by his suppliers that must gather the pawned product, getting even the agriculturist to remain without rice for his personal consumption and its own family. In Peru, the rice is one of the most important cultures for the human consumption.

Farmers face productivity problems associated with factors derived from raw materials, labor, financial and technology discussed in this research and then propose the creation of an efficient building agricultural bank to enable them to benefit from the value added for his work as the biggest winners today are the providers of money.

In the Magdalena – Tembladera sector, in the Cajamarca región, where we have realized the investigation we have found mainly:

- As far as the factor raw material. - the agriculturists an important proportion does not use selected seed but rice in rind of their own harvest including in some cases makes change of product in rind with another agriculturist to use it of seed.

- As far as the factor manpower. - the workers employed in the culture of the rice are not specialized for the different activities but all do of everything with the exception of the handling of yunta that corresponds to a very small proportion of workers that could say specialized worker.
- As far as the financial factor. - The agriculturists do not count on credit support on the part of the State by means of a Bank, choosing the alternative to appear themselves to the suppliers to obtain a not at all beneficial credit, because the Bank demands titles of property for the loans and the agriculturists fear to withdraw their in case cannot fulfill the payments.
- As far as the technological factor. - The agriculturists almost in their totality do not use modern technology tractors for the terrain preparation but they as much use yunta for the plow as for the search that is to say, terrain preparation to realize I transplant, for the harvest the technology is not used either as harvesting machines and threshing machines but manually using the sickle and for threshing are used beasts of burden like the asses and horses.

Keywords: Factors of production, products, raw materials, manpower, financial factors, technological factors.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación “FACTORES PRODUCTIVOS QUE PERMITEN MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD DEL ARROZ EN EL SECTOR: MAGDALENA – TEMBLADERA – CAJAMARCA”, demuestra la dura realidad de los agricultores de arroz de la zona, los cuales no cuentan con asesoría especializada, no cuentan con apoyo económico de alguna entidad financiera y finalmente siembran por costumbre y sobrevivencia y en su gran mayoría éstos propietarios cultivadores de arroz en sus cosechas salen perdiendo debido a que deben pagar deudas con el producto vendido con mucha anticipación.

En el CAPITULO I, hacemos el planteamiento del problema, que se sintetiza en la situación problemática, comprendiendo la delimitación del problema, formulación del problema, la justificación y objetivos de la investigación, en el CAPITULO II especificamos el marco teórico y conceptual, en el cual se observa los antecedentes del cultivo del arroz y bases teóricas, en el CAPITULO III planteamos las hipótesis tanto principal como Secundarias, Identificación de variables y la operacionalización de las mismas, en el CAPITULO IV especificamos la metodología de la investigación que comprende tipo y diseño de investigación, unidad de análisis, población de estudio, tamaño de muestra, selección de muestras, técnicas de recolección de datos y análisis e interpretación de la información y en el CAPITULO V hacemos la presentación y análisis de resultados que comprende la contrastación de hipótesis, conclusiones, recomendaciones y propuestas.

Finalmente especificamos las REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS, ANEXOS Y APÉNDICES.

CAPITULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

El presente trabajo de investigación aborda el estudio de los factores productivos que permiten mejorar la productividad del arroz en el sector de Magdalena – Tembladera - Cajamarca.

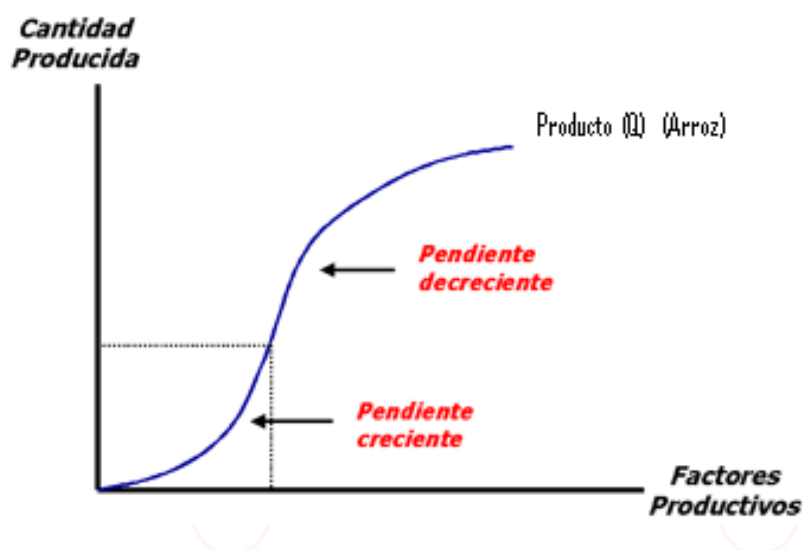
El problema principal de los cultivadores de arroz en la zona entre Magdalena y Tembladera es la falta de financiamiento por parte del Estado ya que no existe un Banco que apoye al sector agrario con préstamos con bajo intereses, esto hace que acudan a los llamados “proveedores de dinero” para cada una de las actividades del cultivo de arroz desde la preparación del terreno para el almacigo hasta poner el producto en el mercado pasando por la cosecha y el propio molino.

Los señores proveedores compran al agricultor el producto de la cosecha a un precio sumamente bajo, en el momento que facilitan el dinero y los agricultores deben devolver el dinero mediante el producto (arroz en cáscara) en la cosecha, este tipo de negociación es muy desfavorable para el agricultor pero muy favorable para el “proveedor”, puesto que en el momento de la cosecha el producto tiene un precio “alto” pero el proveedor recibirá el producto pero al precio cuando prestó el dinero, en muchos casos los señores proveedores ganan hasta el triple.

Debido a esta situación los agricultores del cultivo de arroz de la zona de Magdalena y Tembladera del departamento de Cajamarca se enmarca en pocos compradores de las cosechas que son los mismos que proveyeron de dinero en las diferentes etapas del cultivo de arroz, esto se resumen en la presencia de OLIGOPSONIO, es decir se consolida en una competencia imperfecta.

Los factores productivos: financiamiento, tecnología, materia prima, mano de obra, son elementos que constituyen la función de producción, tal como se observa en la FIGURA N° 01.

FIGURA N° 01: Función de producción



A través de este estudio se trata de poder arribar a un planteamiento económico – productivo que permita que los productores de arroz y su familia de la zona se apropien del valor generado por su trabajo y que actualmente está beneficiando injustamente a terceros.

1.1.1 Delimitación del problema

1.1.1.1 Delimitación espacial

La presente investigación está referida a la producción arrocerá entre Magdalena y Tembladera del Departamento de Cajamarca, tal como se aprecia en las IMÁGENES N° 01 y N° 02.

IMAGEN Nº 01 Sector Magdalena - Tembladera

1.1.1.2 Delimitación temporal

La investigación titulada Factores productivos que permiten mejorar la productividad del arroz en el sector Magdalena – Tembladera abarca el periodo entre 2010-2011.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1 Problema General

¿De qué manera, los factores productivos: materia prima, mano de obra, financiero y tecnológico; permiten mejorar la productividad del arroz en el sector Magdalena – Tembladera (Cajamarca)?

1.2.2 Problemas Específicos

1.2.2.1.- ¿De qué manera, el factor materia prima permite mejorar la productividad del arroz en el sector Magdalena– Tembladera (Cajamarca)?

1.2.2.2.- ¿De qué manera, el factor mano de obra permite mejorar la productividad del arroz en el sector Magdalena– Tembladera (Cajamarca)?

1.2.2.3.- ¿De qué manera, el factor financiero permite mejorar la productividad del arroz en el sector Magdalena– Tembladera (Cajamarca)?

1.2.2.4.- ¿De qué manera, el factor tecnológico permite mejorar la productividad del arroz en el sector Magdalena–Tembladera (Cajamarca)?

1.3 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

1.3.1 Justificación

1.3.1.1 Justificación práctica

El productor de arroz del sector Magdalena - Tembladera – Cajamarca, trabaja y produce permanentemente, incluso en algunos casos hace dos cosechas al año, lo que se llama la campaña grande y una chica por el tiempo que se usa en el cultivo del producto.

Los agentes económicos que se apropian del mejor valor producido son externos.

A través de este estudio se busca hacer un planteamiento económico – productivo que permita revertir esta situación para que el productor obtenga un mayor margen para sí mismo y mejorar su situación, aplicando los instrumentos técnicos y metodológicos arriba mencionados.

1.3.1.2 Justificación metodológica

El presente estudio constituye el desarrollo de un método de trabajo con los pequeños y medianos productores rurales cultivadores de arroz de la zona comprendida entre el distrito de Magdalena y el distrito de Tembladera de la provincia de Cajamarca, departamento de Cajamarca, para diagnosticar su problemática.

En este sector no existe grandes productores de cultivo de arroz, sus extensiones de terreno no son grandes, por ello se considera solo a los pequeños y medianos productores.

Para la captación de datos se aplicara un instrumento de medición que consiste en un cuestionario de preguntas adecuadas para el presente trabajo de investigación, aplicado los agricultores de la zona quienes constituyen una muestra representativa y para el proceso estadístico de la información será mediante el uso del software estadístico SPSS V 19,0.

1.3.1.3 Justificación teórica

Contribuir al análisis la problemática de los factores económicos de pequeños y medianos productores del sector de Magdalena – Tembladera del Departamento de Cajamarca y su impacto en su bienestar social.

Entendiendo por bienestar social como el conjunto de factores que participan en la calidad de la vida de la persona y que hacen que su existencia posea todos aquellos elementos que dé lugar a la tranquilidad y satisfacción humana.

IMAGEN N° 02 Pueblo de Tembladera (Cajamarca)



1.3.2 Importancia

1.3.2.1 Desde el Punto de Vista Temático

El presente trabajo de investigación desde el punto de vista temático es muy importante debido a que se observa, analiza e interpreta los hechos desde la preparación del terreno hasta la puesta del producto de la cosecha en el mercado.

1.3.2.2 Aporte a las Ciencias Económicas

El cultivo del arroz se encuentra en el sector agrícola por lo que el presente trabajo de investigación es importante pues está inmerso dentro de la economía agrícola o economía agraria que es la rama de la ciencia económica que estudia la especificidad del sector agropecuario y sus múltiples interrelaciones con el conjunto de la economía

1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1 Objetivo General

Conocer si los factores productivos: materia prima, mano de obra, financiero y tecnológico; permiten mejorar la productividad del arroz en el sector Magdalena – Tembladera (Cajamarca)

1.4.2 Objetivos Específicos

- 1.4.2.1.- Establecer si el factor materia prima permite mejorar la productividad del arroz en el sector Magdalena– Tembladera (Cajamarca).
- 1.4.2.2.- Determinar si el factor mano de obra permite mejorar la productividad del arroz en el sector Magdalena– Tembladera (Cajamarca).
- 1.4.2.3.- Analizar si el factor financiero permite mejorar la productividad del arroz en el sector Magdalena– Tembladera (Cajamarca).
- 1.4.2.4.- Investigar si el factor tecnológico permite mejorar la productividad del arroz en el sector Magdalena– Tembladera (Cajamarca).

CAPITULO II MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES DEL CULTIVO DEL ARROZ

2.1.1 Origen el Arroz.

El arroz es uno de los cultivos más antiguos. Se domesticó hace miles de años en Asia y en África. Se extendió por China y por toda Asia 3.000 años antes de nuestra era. Europa oyó hablar del arroz a los escritores que acompañaron a Alejandro Magno¹ ("El Grande") en la conquista de la India. A partir del siglo VIII se cultivó en España y Portugal y entre los siglos IX y X también en el sur de Italia.

Durante el último milenio se ha introducido progresivamente en el resto de los continentes. En los Estados Unidos se desarrolló a partir de los esclavos negros venidos del oeste de África, que ya lo conocían. Esta circunstancia se produjo alrededor del año 1718. En el New South Wales (Australia) las primeras tentativas de cultivo de arroz se efectuaron en el año 1891.

Si bien se trata de una planta de origen tropical, se encuentra totalmente adaptada desde los desiertos egipcios o australianos hasta alturas de 2.400 metros sobre el nivel del mar en el Nepal o los altiplanos andinos. Se cultiva principalmente en agua mediante el sistema de campos inundados (el 56% del total cultivado: todo el de Europa, de Norte América, de Oceanía y más del 50% del de Asia), pero también puede efectuarse en secano, en lugares bajos donde las lluvias son abundantes (Sudamérica, África y en diversas zonas de Asia) o bien en "tierras altas". En la parte baja de los grandes ríos de Asia (Bangladesh, delta del Mekong, etc.) se cultivan los arroces flotantes, capaces de vivir a una cierta profundidad en el agua.

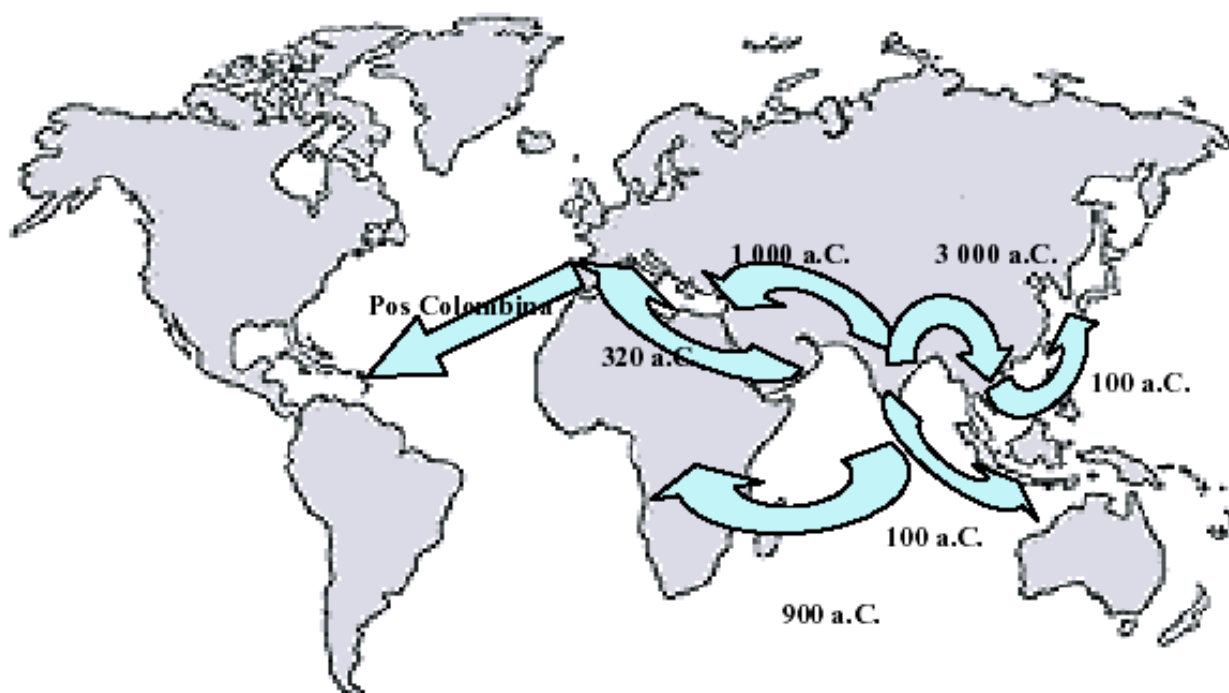
En el mundo hay distintas formas de cultivo del arroz, teniendo en cuenta la profundidad del agua de cultivo y el tipo de variedad del arroz,

¹ Rey de Macedonia

según el porte de la planta. Así pues, el arroz cultivado en secano (a 0 metros de profundidad en el agua) y en aguas someras (con una profundidad del agua de cultivo de 0,50 metros) es del tipo enano y semi enano. En las aguas intermedias con una profundidad aproximada de 1 metro se cultivan variedades altas y en las aguas profundas, de hasta 5 metros de agua de cultivo, se utilizan las variedades de arroz flotantes.

Las diferentes especies de arroz del género *Oryza* se encuentran distribuidas en las regiones tropicales y subtropicales de Asia, Norte y Sur de Australia y Sudamérica. También en África Occidental encontramos el arroz, pues parece que fue introducido por los portugueses desde Asia. En la cuenca del Mediterráneo ya se conocía durante el Imperio Romano. Concretamente, en España fue difundido seis siglos atrás por los árabes y en Italia por los españoles, los cuales, con el descubrimiento del Nuevo Mundo, lo divulgaron luego en Centro y Sudamérica, mientras que los portugueses lo llevaron a Brasil.

Las rutas de dispersión del arroz en el mundo son presentadas en la IMAGEN N° 03, iniciándose del sureste asiático (India) para la China 3000 años antes de Cristo (AC). De allí fue para Corea y posteriormente para el Japón, en el siglo I AC. También de la India fue llevado para las islas del Océano Índico, principalmente Indonesia y Sri Lanka en la misma fecha. Generalmente los cultivos domesticados en el Oriente del Asia fueron difundidos al Occidente en épocas relativamente recientes. Los comerciantes árabes fueron los primeros en traer el arroz del este de Asia para el Medio Oriente, cerca del siglo IX AC. Simultáneamente en esta época fue llevado para Egipto y otros países del África, donde sólo se cultivaba *O. glaberrima*. La introducción del arroz al Occidente ocurrió aproximadamente 320 AC, mientras que en América ocurrió en época pos-colombina, siendo traído por los colonizadores españoles, portugueses y holandeses.

IMAGEN Nº 03 Rutas de dispersión del arroz

Oka y Morishima (1967) encontraron importantes diferencias en el arroz cuando compararon sus formas silvestres y cultivadas, principalmente en el sistema de polinización. Las especies cultivadas son predominantemente autóгамas (autofecundables), mientras sus progenitores silvestres son parcialmente alógamos (polinizados artificialmente).

Las flores de las plantas silvestres tienen varios mecanismos que favorecen la alogamia², entre ellos: grandes anteras, estigma largo que lo expone al polen de las plantas más próximas, así como mayor tiempo de emisión y viabilidad del polen después de la apertura de la flor. Al contrario de las plantas cultivadas donde las anteras son cortas y sobrepuestas al estigma y el polen es liberado antes de la apertura de la flor (cleistogamia), lo cual favorece la autogamia.

² tipo de reproducción sexual en plantas

2.1.2 Morfología y taxonomía

- **Raíces:** delgadas, fibrosas y fasciculadas. Posee dos tipos de raíces: seminales, que se originan de la radícula y son de naturaleza temporal y las raíces adventicias secundarias, que tienen una libre ramificación y se forman a partir de los nudos inferiores del tallo joven. Estas últimas sustituyen a las raíces seminales
- **Tallo:** tiene forma de nudos y entrenudos alternados, siendo cilíndrico, nudoso, glabro y de 60-120 cm. de longitud.
- **Hojas:** alternas, envainadoras, con el limbo lineal, agudo, largo y plano. En el punto de reunión de la vaina y el limbo se encuentra una lígula membranosa, bífida y erguida que presenta en el borde inferior una serie de cirros largos y sedosos.
- **Flores:** de color verde blanquecino dispuesto en espiguillas cuyo conjunto constituye una panoja grande, terminal, estrecha y colgante después de la floración.
- **Inflorescencia:** es una panícula determinada que se localiza sobre el vástago terminal, siendo una espiguilla la unidad de la panícula, y consiste en dos lemmas estériles, la raquilla y el flósculo.
- **Grano:** el grano de arroz es el ovario maduro. El grano descascarado de arroz (cariópside) con el pericarpio pardusco se conoce como arroz café; el grano de arroz sin cáscara con un pericarpio rojo, es el arroz rojo.

2.1.3 Importancia del arroz

El arroz es muy importante porque contiene un gran porcentaje de carbohidratos. De hecho, el 90% de las calorías en el arroz provienen de los carbohidratos. Este carbohidrato complejo ofrece más vitaminas y fibra que cualquier carbohidrato simple.

Media taza de arroz blanco proporciona 0.3 gramos de fibra. Media taza de arroz moreno proporciona 1.8 gramos de fibra.

En el arroz los aminoácidos están bien balanceadas pues se encuentran los ocho y en las cantidades necesarias. Es por esto que el arroz es único.

El arroz es bajo en grasa y no contiene colesterol.

El arroz es rico en vitamina B-1, B-2, hierro, niacina, calcio, fósforo y potasio.

De todos los cereales existentes o conocidos, el arroz es, sin duda alguna, el que ofrece la posibilidad de llenar más rápidamente un déficit de producción agrícola para la alimentación del hombre y, junto con el trigo y la carne o el pescado, constituye la base de la alimentación humana

Sin duda se puede decir que es uno de los cereales favoritos de la humanidad, y por suerte el arroz es muy importante en su alimentación, es muy nutritivo y la versatilidad que ofrece a la hora de prepararlo hace que sea un plato completo y muy saludable.

El arroz es muy rico en vitaminas del grupo B, tan necesarias para el adecuado desarrollo del pequeño, además posee carbohidratos y aminoácidos esenciales. Si además realiza alguna combinación con algún tipo de legumbre como las lentejas, será un completo plato que aportará a los niños y niñas gran cantidad de energía para afrontar el resto del día.

Es preferible consumirlo como plato único y según los nutricionistas alternarlo con otros alimentos, es decir, que no sea un plato diario habitual en la dieta del niño. Cuando introduzca el arroz en la dieta del niño, lo mejor es empezar con arroz blanco, ya que el aparato digestivo del pequeño todavía no está preparado para asimilar todas las fibras, además, otro inconveniente es que aún es difícil de masticar.

A partir del segundo año de edad, también es conveniente introducir en su alimentación el arroz integral pues este es mucho más nutritivo que el blanco y cuanto más tarde en introducirlo en su dieta, será mucho más fácil que el niño lo rechace porque no le guste el sabor.

Tiene una gran variedad de arroz a su alcance para que su hijo pueda disfrutar de un gran sabor y su organismo pueda beneficiarse de las propiedades que este alimento aporta. Es gratificante ver como los niños se desarrollan adecuadamente y crecen sanos y fuertes.

2.1.4 Requerimientos para el cultivo

a) Clima

Los factores climáticos tales como la temperatura, la radiación solar y el viento tienen influencia sobre el rendimiento del arroz ya que afectan el crecimiento de la planta y los procesos fisiológicos relacionados con la formación del grano. Estos factores también afectan indirectamente el rendimiento aumentando el daño causado por las plagas y las enfermedades.

El cultivo se extiende desde el 49 - 50° de latitud norte a los 35° de latitud sur. El arroz se cultiva desde el nivel del mar hasta los 2 500 m. de altitud.

En la zona entre Magdalena y Tembladera el clima es templado, lo que motiva que el cultivo de arroz se acople perfectamente incluso los agricultores hacen dos siembras al año.

b) Temperatura

El arroz necesita para germinar un mínimo de 10 a 13° C, considerándose su temperatura óptima entre 30 y 35° C. Por encima de 40° C no se produce la germinación.

El crecimiento del tallo, hojas y raíces tiene un mínimo de 7° C, considerándose su óptimo en los 23° C.

Con temperaturas superiores a ésta, las plantas crecen más rápidamente, pero los tejidos se hacen demasiado blandos, siendo más susceptibles a los ataques de enfermedades.

El espigado está influido por la temperatura y por la disminución de la duración de los días.

La panícula, usualmente llamada espiga por el agricultor, comienza a formarse unos treinta días antes del espigado, y siete días después de comenzar su formación alcanza a unos 2 mm. A partir de 15 días antes del espigado se desarrolla la espiga rápidamente, y es éste el período más sensible a las condiciones ambientales adversas.

La floración tiene lugar el mismo día del espigado, o al día siguiente durante las últimas horas de la mañana. Las flores abren sus glumillas durante una o dos horas si el tiempo es soleado y las temperaturas altas. Un tiempo lluvioso y con temperaturas bajas perjudica la polinización. El mínimo de temperatura para florecer se considera de 15° C. El óptimo de 30° C. Por encima de 50° C no se produce la floración. La respiración alcanza su máxima intensidad cuando la espiga está en zurrón, decreciendo después del espigado. Las temperaturas altas de la noche intensifican la respiración de la planta, con lo que el consumo de las reservas acumuladas durante el día por la función clorofílica es mayor. Por esta razón, las temperaturas bajas durante la noche favorecen la maduración de los granos.

c) Suelo

El cultivo tiene lugar en una amplia gama de suelos, variando la textura desde arenosa a arcillosa. Se suele cultivar en suelos de textura fina y media, propia del proceso de sedimentación en las amplias llanuras inundadas y deltas de los ríos. Los suelos de textura fina dificultan las labores, pero son más fértiles al tener mayor contenido de arcilla, materia orgánica y suministrar más nutrientes. Por tanto la textura del suelo juega un papel importante en el manejo del riego y de los fertilizantes.

d) Sistema de riego

El cultivo de arroz, es un cultivo altamente demandante de agua, horas sol y temperatura, condiciones que presenta el valle de Jequetepeque en la zona entre Magdalena y Tembladera (Cajamarca) se encuentran importantes fuentes de agua, que ha permitido construir una

infraestructura de riego importante a través de la construcción del reservorio del Gallito Ciego, cerca de Tembladera.

El agua de riego, es uno de los factores limitantes para el cultivo, esta es normalmente escasa sobre todo para las partes altas de La Mónica, El Salitre, la cual hace que se realicen campañas irregulares, en estación de verano disminuyen el caudal hídrico, por lo tanto disminuye relativamente también la superficie sembrada (campaña chica) en porcentajes significativos, la cual sin duda genera una clara disminución de los ingresos del agricultor. Es importante tener en cuenta que la práctica cotidiana del riego es la de mantener las parcelas bajo inundación con una lámina permanente de agua de 10 a 15 cm., con altos niveles de evaporación si se tiene en cuenta que la temperatura promedio que se registra es de 26° C.

2.2 BASES TEÓRICAS

2.2.1 La Agricultura en el Perú.

El Perú comprende una superficie territorial de 128.5 Millones de has, de las cuales el 11% corresponde a la Costa, 30 % a la Sierra y el 59% a la Selva. De este total, sólo 7.6 millones (6%) de hectáreas de la superficie total del país tienen capacidad para cultivos agrícolas (transitorios y permanentes), 17.9 millones (14%) corresponde a tierras con aptitud para pastos y 48.7 millones de hectáreas son tierras con aptitud para la producción forestal; el resto comprende a tierras de protección. Según información del III Censo Nacional Agropecuario, se encontró una superficie agrícola en uso de 5.5 millones de ha (4.3% de la superficie total del país), de la cual 3.0 millones de ha correspondía a tierras con cultivos transitorios y cultivos permanentes; la diferencia a tierras en barbecho, descanso, no trabajada y cultivos asociados. De la superficie agrícola en uso, se encontró que 1.7 millones de ha (32%) se encuentran bajo riego y 3.7 millones de ha (68%) bajo seco. La mayor superficie bajo riego se encuentra en la Costa, 0.836 Millones de ha, aunque es necesario resaltar que solo el 75% de esta superficie se encuentra actualmente en uso.

Por otro lado, en el caso de la franja costera, que se caracteriza por su extremada aridez, en el Perú, los últimos 30 años se han realizado grandes esfuerzos e inversiones en Proyectos Hidráulicos del orden de los US\$ 3,500.00 Millones de Dólares Americanos con la finalidad de lograr el afianzamiento de la Demanda de los Recursos Hídricos requeridos por el sector Agrícola y de otros sectores desarrollados en la Cuenca Hidrográfica. Estas inversiones han incrementado la oferta de Agua en 4,000 Millones de m³. para el mejoramiento de 300,000 Ha y ampliación de 94,000 Has., de las cuales se tiene en producción solo 40,000Ha. Será necesario entonces hacer efectivas algunas estrategias adicionales conducentes al mejoramiento del Manejo de este recurso a fin de elevar y ampliar la Producción agrícola optimizando el uso del recurso a través de técnicas adecuadas de Riego y planteando prácticas adecuadas que consideren el buen drenaje de las descargas resultantes.

Otro reto que debe de encarar la agricultura es la consideración del incremento de capacidades a fin de propiciar nuevas y adecuadas tecnologías en todas las fases de las cadenas productivas que están involucradas en la producción agrícola que van desde la dotación de una adecuada cantidad y calidad de Agua, Manejo tecnológico adecuado del Agua para riego, Manejo y fertilización adecuada del Suelo, Manejo adecuado de los cultivos, proyección de siembra con cultivos adecuados, utilización de técnicas post-cosecha, comercialización del producto y otros.

a) Producción nacional.

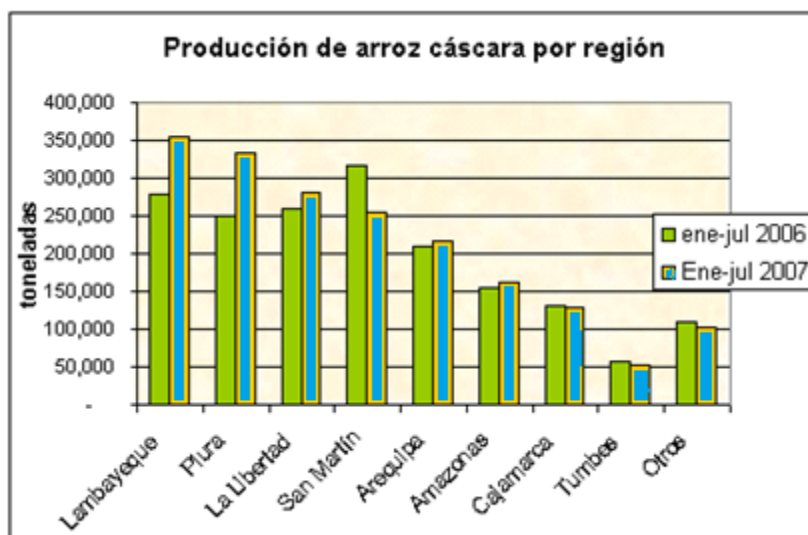
Según el Ministerio de Agricultura, el volumen de arroz cáscara producido a nivel nacional entre enero y julio del año 2007 creció 7,08% en comparación con el mismo periodo anterior, alcanzando 1 millón 889 mil 510 toneladas. La mayor producción a nivel nacional responde a los mejores rendimientos (6.6% más) y a la mayor superficie cosechada (0.5% más), respecto a similar período del año anterior.

La producción aumentó principalmente en Piura (32,8%), Lambayeque (27,6%) y La Libertad (8,8%), debido a una mayor área sembrada, disponibilidad de agua y buen manejo del cultivo. Sin embargo en San Martín disminuyó en

19,3%, por los bajos precios del producto, los altos precios de alquiler de maquinaria y escasez de agua. En el GRÁFICO N° 01 puede notarse que la producción aumentó en las regiones costeñas y se redujo en la selva, revirtiendo la tendencia de años anteriores.

GRÁFICO N° 01:

Producción del arroz por región



Fuente: Mnag-Dgla

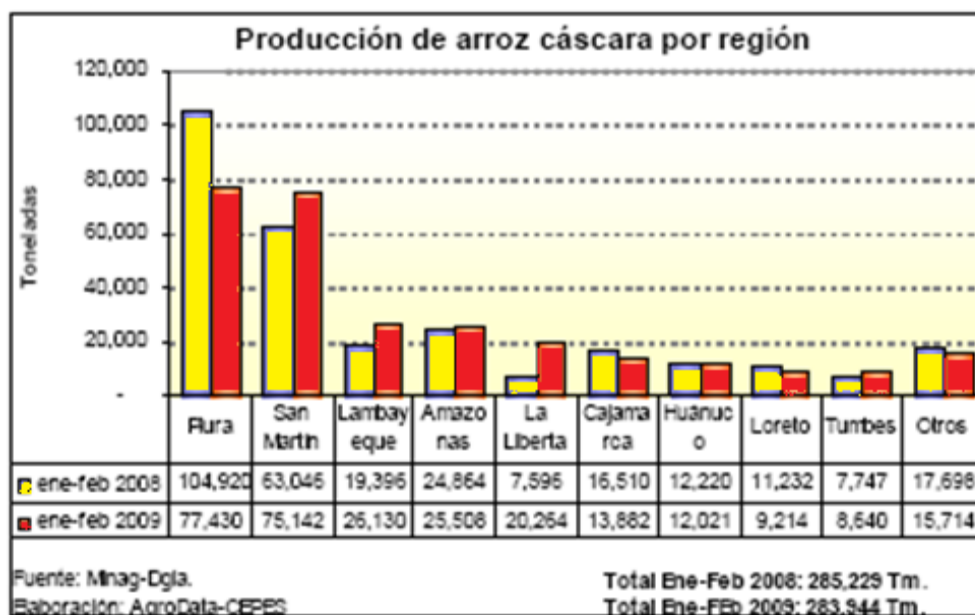
Elaboración: Agro Data-CEBES

El departamento de Amazonas registró en enero 2008 una producción de arroz cáscara, de 11,062 toneladas, nivel superior en 74.1% a la producción obtenida en enero de 2007; debido a las mayores siembras realizadas, por mayor disponibilidad del recurso hídrico, además, de mejor acceso a insumos agrícolas. Mientras que en Lambayeque se redujo en 52.3%; en Madre de Dios cayó 41.0%; en Pasco descendió 29.6%; en San Martín retrocedió 24.7%, entre otros.

Según el Ministerio de Agricultura la producción acumulada de arroz cáscara entre enero y febrero de 2009 alcanzó 283 mil 944 toneladas, una caída de 0.45% frente al mismo periodo del 2008. Este resultado acumulado aún no refleja el gran aumento en las áreas sembradas el año pasado, pero si se observan las cifras de producción del mes de febrero, sí se muestra un aumento en la producción de 37.2% con respecto al mismo mes del 2008, como se muestra en el GRÁFICO N° 02.

GRÁFICO N° 02

Producción de arroz en el Perú 2008-2009



De igual manera mostramos en la IMAGEN N° 04 la superficie de terreno para el cultivo de arroz y la producción correspondiente y en la IMAGEN N° 05 las zonas productoras de arroz.

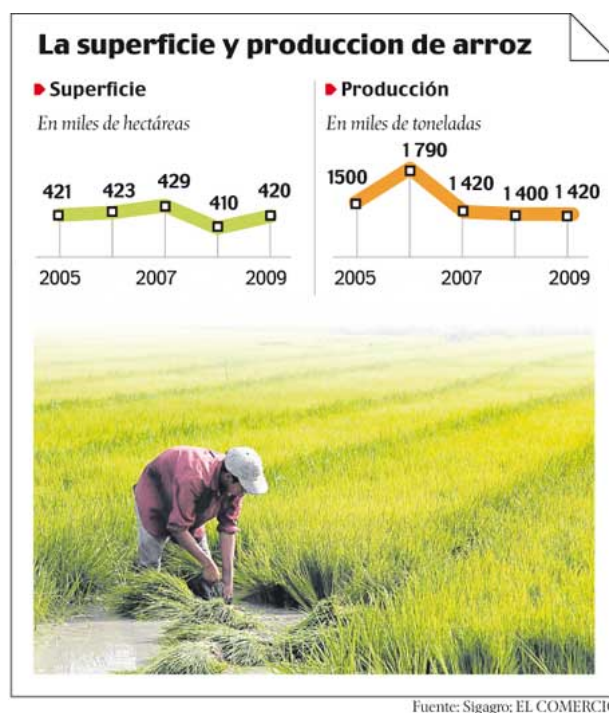
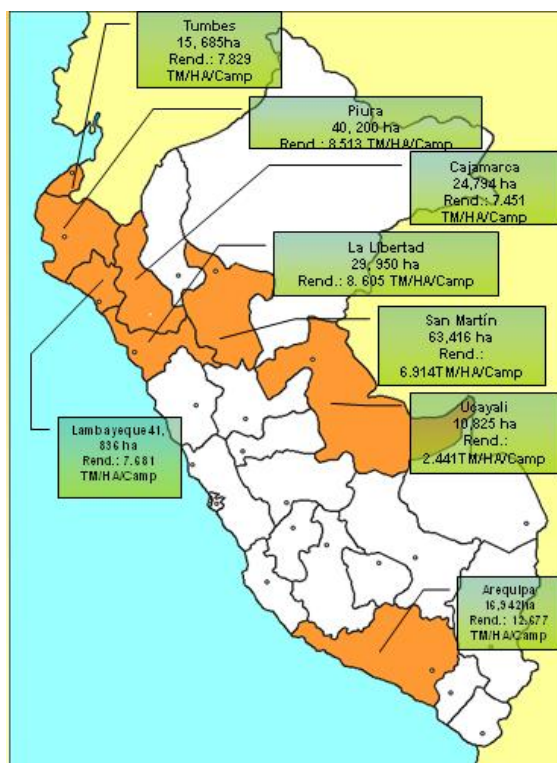
IMAGEN N° 04: La superficie y producción de arroz en el Perú

IMAGEN Nº 05: Zonas productoras de arroz en el Perú

Fuente: Ministerio de Agricultura

b) El potencial de la agricultura

Sabemos que uno de los recursos fundamentales para la agricultura es el suelo, las clasificaciones de suelos consideran a nuestro país con poco potencial agrícola. Sin embargo, es uno de los pocos países donde se han domesticado una gran variedad de cultivos que incluso que no existen en otros lados del mundo, por tanto podría nuestro país ser altamente competitivo en la producción agraria, entre ellos el arroz

Nuestro país cuenta con una gran extensión de tierras arcillosas en la selva, lo cual dificulta, por las propiedades físicas del suelo, una buena producción. En la costa, la mayoría de los suelos son arenosos, eso también implica un factor en contra para su aprovechamiento. Y en cuanto a la sierra, es aquí donde tenemos los suelos más productivos, sin embargo enfrentan también dificultades debido a su topografía (relieve muy empinado) y al factor climático muy variable.

Las ventajas naturales tanto la diversidad climática como la ubicación geográfica peruana otorgan a la agroindustria en un sitio considerable. Así, la estratégica ubicación en el hemisferio sur origina que exista una alta demanda por productos peruanos en el mercado internacional, así como precios favorables, pues la oferta contra estacional cubre mercados desprovistos en determinadas épocas.

Es desde este punto de vista que el Perú puede ser considerado con potencial agrícola. El escoger los mejores cultivos o los cultivos más apropiados para adaptarlos al suelo, es una demostración de saber aprovechar de manera sostenible nuestro espacio, una tarea que no solo le compete al Estado sino a todos.

c) Oportunidades de negocio

En Perú se siembran, y se han sembrado, prácticamente todos los cultivos que conoce la humanidad. Por ello, se debe buscar recuperar la agricultura que Perú tuvo alguna vez, y que dejó de ser competitiva luego de la reforma agraria, debido a que surgieron una gran masa de agricultores pequeños dueños de terrenos expropiados a los hacendados pero sin el conocimiento mínimo de cultivo de arroz, mucho menos con el dinero suficiente para cultivar su siembra de arroz, de tal manera incluso los hijos de los dueños de terrenos no se quedan a continuar como agricultores sino migran a las zonas urbanas principales capitales de departamentos o de provincias.

Con respecto al panorama agrícola de la costa, está cubierta, principalmente, por cultivos extensivos tradicionales como el arroz tal como se observa en la IMAGEN N° 06, algodón, maíz y caña de azúcar. También existen espacios pequeños para cultivos como espárrago, brócoli, lechuga, mango, mandarina, uva, entre otros. De otro lado, la sierra tiene un gran potencial forestal y ganadero no explotado. En la selva, se debe diferenciar el potencial maderero y forestal de la selva baja del potencial de café, cacao, arroz y cultivos frutícolas de la selva alta.

IMAGEN Nº 06: Cultivo de arroz

d) Importancia del desarrollo agrícola

El desarrollo de la agroindustria en Perú requiere inversión de mediano y largo plazo, en nuevos y prometedores proyectos. Sin embargo, el proceso de atracción de inversiones no solo debe buscar un mayor financiamiento de las oportunidades de negocio, sino resolver algunos problemas clave como los altos costos portuarios, y de transporte en general, que enfrentan los productos agrícolas, la carencia de un adecuado marco legal para aguas y tierras, la informalidad en los derechos de propiedad, la poca experiencia empresarial del agricultor promedio, la concentración en el cultivo de productos y el incipiente desarrollo de actividades de valor agregado en la agricultura. En la actualidad, el Estado no cuenta con los recursos para solucionar todos estos problemas, por lo que sus esfuerzos deben orientarse a garantizar un marco legal adecuado y estable, tanto para inversionistas nacionales como extranjeros.

La reversión del atraso del sector agroindustrial es sumamente necesaria si se consideran todas las conexiones con otros sectores productivos y los potenciales beneficios: mayor empleo adecuado, un aumento de la recaudación fiscal y mayor capacidad de consumo de los peruanos. Asimismo, es importante resaltar los efectos reactivadores que la producción agroindustrial genera en la economía, especialmente con actividades de servicios como transporte, almacenaje, seguros, etc. Por estas razones, una estrategia que

busque desarrollar la agricultura peruana debe priorizar las actividades que otorguen valor agregado a los cultivos, así como solucionar los llamados “cuellos de botella” del agro, con el objetivo de generar una oferta exportable que sea atractiva en el mercado internacional.

Una estrategia de desarrollo agroindustrial, que permita mejorar los términos de competitividad internacional de la agricultura peruana, es aún más importante y necesaria, si se considera que en un mediano plazo se debe analizar la desgravación arancelaria tomando en cuenta los cambios recientes, la desgravación en el marco de las negociaciones del ALCA y el Mercosur.

e) El rol del Estado en el desarrollo agrícola

El Perú ha creado un banco agropecuario luego de diez años de eliminada la banca de fomento, debido a que no se pudo lograr que el sistema bancario tradicional y otros intermediarios financieros cubriesen las necesidades de financiamiento del sector agrícola y rural, especialmente de los productores agropecuarios de pequeña escala.

La banca de fomento se remonta a la misión Kemmerer, la década de los treinta. Sucesivamente se constituyeron el Banco Agrario, el Banco Industrial, el Banco Minero y el Banco de la Vivienda, como bancos encargados de promover el financiamiento de las actividades productivas del país. Instituciones financieras que funcionaron exitosamente hasta la década de los ochenta, tiempo seguido entro en crisis por dos factores fundamentales: 1) carácter político social y 2) carácter económico. A partir de 1990 se adoptaron una serie de medidas de liberalización financiera y de apoyo a la banca comercial, para evitar su evidente quiebra técnica. En cambio, la decisión que se adoptó respecto a la banca de fomento fue la de liquidarla.

Hasta 1985 el Banco Agrario cumplía un eficiente rol de canalizador de recursos al agro, otorgando en ese año un volumen de créditos que superaba en 10 veces a los bancos comerciales, tal como se muestra en el cuadro adjunto.

Colocaciones de crédito (millones de US \$)		
	Banco Agrario	Banco Comercial
1985	325	35
1986	870	70
1987	732	104

Fuente: Ministerio de Agricultura 1990

En 1990 la capacidad de financiamiento del Banco Agrario descendió a US \$133 millones debido a los niveles de inflación del país y aumentó a 224 millones en 1991 pero con una casi nula recuperación de cartera, al pagar los pocos agricultores que honraron sus créditos con una moneda sumamente devaluada. Al producirse el cierre del Congreso de la República en abril de 1992, el Gobierno adoptó la medida de cerrar los cuatro bancos de fomento, otorgando al mismo tiempo a la Corporación Financiera de Desarrollo (COFIDE), entidad pública encargada de promover la inversión privada, la función de banca de desarrollo de segundo piso, para todos los sectores productivos.

Al desaparecer el Banco Agrario, la banca comercial comienza a incrementar sus volúmenes de créditos dedicados a la agricultura de US \$88 millones en 1991 a US \$378 millones en el 2000, pero su acción no llega a los agricultores de pequeña escala, concentrando sus préstamos en las medianas y grandes empresas agroindustriales o en la agricultura de exportación.

Frente a esta situación el gobierno adoptó algunas medidas a través del tiempo:

En 1992 se crea el Fondo de Desarrollo del Agro (FONDEAGRO), manejados directamente por los Gobiernos Regionales, fondos que ascendieron aproximadamente a US \$ 320 millones que en cinco años se liquidaron por la falta de pagos.

En 1996 los recursos existentes de los FONDEAGROS fueron asignados a COFIDE para su canalización a través de Cajas Rurales.

Otro mecanismo fue la constitución de fondos rotatorios administrados por el Ministerio de Agricultura, para conceder préstamos en insumos (semillas, fertilizantes, agroquímicos) y en alquiler de herramientas y equipos, a los productores agrícolas de menos de 3 hectáreas. Más que un sistema de financiamiento, fue un mecanismo de compensación social.

En 1994 se crean las Cajas Rurales de Ahorro y Crédito, como entidades privadas que pueden realizar gran parte de las actividades bancarias, pero las mismas no tienen mayor éxito. De 18 cajas rurales iniciales, en la actualidad sólo existen 12, pero la mayor parte de ellas adolecen de graves problemas financieros. Su contribución al financiamiento del agro ha sido limitada, pues se inició con un programa de créditos de US\$ 2.5 millones y al año 2000 su cartera crediticia ascendió a US\$ 34 millones, alrededor del 8% del financiamiento anual al sector rural. Aun cuando pueden captar ahorros del público, la mayor parte de sus recursos provienen de COFIDE y de la cooperación externa.

A fines del 2001 se aprueba el proyecto de creación del Banco Agropecuario (AGROBANCO). La ley establece un banco mixto, con 40% de participación del Estado y el 60% a cargo del sector privado. El Estado dará un aporte inicial de US \$30 millones y se espera que las organizaciones vinculadas al agro y los inversionistas privados cubran el saldo, hasta llegar a US \$70 millones fijados para el capital del Banco.

f) Economía del arroz en el Perú.

El cultivo del arroz quizá sea uno de los de mayor crecimiento en la última década asegurando una mayor disponibilidad de alimentos para la población. Su contribución al VBP agrícola en este período ha aumentado tan sólo 2.2 puntos porcentuales, pasando del 9.7 % a 11.9 %. El cultivo del arroz

representa el 19 % del área cultivada -con los principales productos agrícolas - y el 10.6 % del VBP agrícola.

Los indicadores de producción y productividad, para el periodo 2000 - 2009, muestran contradicciones propias de la ausencia de una clara política agraria, caracterizada por un crecimiento horizontal antes que por el crecimiento sostenido de la productividad de los factores productivos – competitividad-. Así, en esta última década, la superficie sembrada ha aumentado en 127 mil has; la producción lo ha hecho en 1.1 millón de toneladas – equivalente a 720 mil toneladas de arroz pilado- y el rendimiento, en 950 kilos/ha, tal como se observa en el CUADRO N° 01.

CUADRO N° 01:
Perú (2000-2009). Algunos Indicadores Económicos y de
Resultados del cultivo de arroz

	Variación ** %	Cantidad	
		Variación**	Año 2000
VBP % (arroz vs. agrícola)	22,6	2,2	9,7
Superficie Sembrada Ha	44,4	127607	286935
Producción Tm	56,7	1075,8	1895,3
Rendimiento Kg/ha	13,8	950	7401
Precio chacra soles/kg	12,1	0,07	0,58
Urea Soles/tm	100,3	750	748
Fosfato di Amónico	95,2	1104	1160
Deudores de crédito agrario N°	402,3	107000	26600

** la variación absoluta entre año 2000 y 2009

Fuente: Comités Regionales de arroz – CNPA

Elaboración: Unidad de Estudios Económicos – CNPA

Es decir, mientras otros países desarrollan esfuerzos por incrementar su oferta agrícola basada en criterios de competitividad –forma económica de importancia en el cada vez más competitivo negocio agrícola - el Perú sigue apostando por una política expansiva de crecimiento agrícola; las siembras crecieron 44.4 %, la producción en 56,7 % y los rendimientos en sólo 13,8 %. Estos resultados, son reflejo de una clara e irracional asignación de recursos resultante de la ausencia de una política agraria competitiva y sostenible.

El cultivo del arroz desde el punto de vista de absorción de empleo cumple un rol social y económico de importancia, es el cultivo de mayor demanda de mano de obra rural; en promedio, se estima que anualmente las siembras demandan un total de 3, 9 millones de jornales directos o su equivalente a 140 mil puestos de trabajo permanentes.

La estructura de las unidades productoras de arroz señalan que la pequeña propiedad es predominante; alrededor del 80 % de las unidades productoras son menores a 3 has, tamaños entre 5 a 10 has representan el 20 % del total de unidades productoras de arroz, el 7 % corresponde a unidades que van desde 10 a 50 has y el 3 % restante, corresponden a grandes propiedades.

También, se estima que existan alrededor de 125 mil productores dedicados - casi exclusivamente - al cultivo del arroz como única fuente de ingresos familiares; dichos ingresos deberán satisfacer las necesidades de, en promedio, 6 miembros por familia. Un análisis acerca de la evolución de los ingresos por la producción de arroz y la dependencia económica de la familia, nos lleva a afirmar que los productores de arroz, mayoritariamente se encuentran en las fronteras de pobreza y extrema pobreza rural.

Por el lado del costo de los fertilizantes, insumo para la producción, durante la década – 2000/2009 - han mostrado crecimientos en sus precios de manera considerable; por ejemplo, la urea - principal fertilizante para el cultivo – experimentó un aumento en sus precios del 100%, excepto el año 2008, que se incrementó en casi 300 %. El mercado de los fertilizantes en el Perú es marcadamente imperfecto, dominado por 2 ó 3 grandes importadores quienes en la práctica establecen prácticas de concertación de precios sin que el organismo encargado de regular los mercados actúe oportunamente.

Los precios en chacra recibido por el productor, durante la década bajo estudio, han mostrado variaciones que creemos obedece más a prácticas nada razonables de comportamiento de los mercados. Por ejemplo, el productor

durante el año del 2009, ha recibido precios en chacra con menor capacidad adquisitiva en -17.8 % comparado al precio real recibido en el año 2000.

La pérdida de rentabilidad, resultante del deterioro de los precios reales recibidos por el productor de arroz, ha conducido inevitablemente a un vertiginoso incremento del número de deudores de créditos agrarios; durante la presente, el número de deudores pasaron de 26,6 –año 2001 – a 133,6 en el año 2009; se incrementó en 400 %.

2.2.2 La tecnología en el cultivo de arroz

a) Tecnología

Es el conjunto de habilidades que permiten construir objetos y máquinas para adaptar el medio y satisfacer nuestras necesidades, incrementado el bienestar de las personas.

La actividad tecnológica influye en el progreso social y económico, pero también ha producido el deterioro de nuestro entorno (biosfera). Las tecnologías pueden ser usadas para proteger el medio ambiente y para evitar que las crecientes necesidades provoquen un agotamiento o degradación de los recursos materiales y energéticos de nuestro planeta. Evitar estos males es tarea no sólo de los gobiernos, sino de todos. Se requiere para ello una buena enseñanza-aprendizaje de la tecnología en los estudios de enseñanza media o secundaria y buena difusión de los problemas, diagnósticos y propuestas de solución en los medios de comunicación social.

b) La modernidad en el uso de la tecnología

La modernidad en el uso de la tecnología en el cultivo de arroz se refiere a toda forma de “hacer las cosas”. De esta manera, no se reduce a sus aspectos más “duros” (maquinarias, equipos, etc.) sino que se amplía hasta incluir no sólo el elemento para hacer las cosas -la máquina- sino también al operador, a las relaciones entre ambos y a otros elementos que, sin ser máquinas, permiten una transformación de un insumo en un producto y el ahorro de recursos. Así,

es tecnología tanto un tractor como una semilla híbrida como una nueva forma en el proceso del cultivo de arroz.

El razonamiento anterior lleva al concepto de *tecnología apropiada*. La idea de tecnología apropiada intenta llamar la atención sobre la valorización de los factores locales en el proceso de selección de la tecnología: no siempre la “mejor” tecnología es la tecnología más *apropiada* a las condiciones microeconómicas.

c) Realidad Nacional del productor de arroz

Pese a que el Perú, en el presente año ha logrado el pleno autoabastecimiento del mercado interno y tener un excedente exportable de más o menos 500 mil toneladas de arroz requiere una urgente, aunque tardía, intervención del poder ejecutivo. Seguir indiferente, como hasta ahora ocurre, representará *cuantiosas pérdidas económicas para los productores de arroz*, particularmente para cerca de 100 mil productores.

Este segmento productor, representa *alrededor de 600 mil peruanos, seguirán en la nefasta brecha de pobreza y extrema pobreza. Las pérdidas se estiman en, aproximadamente 1.225 millones de nuevos soles.*

Proteger con criterios de eficiencia al productor rural significa entre otras razones, asegurar la producción de alimentos para la población; eliminar las dependencias externas por alimentos; afianzar al productor y su familia al espacio rural disminuyendo las altas tasas migratorias y sus consecuencias en la tugurización urbana; generación de empleo; protección frente a las importaciones, equidad y reciprocidad en las relaciones de comercio nacional e internacional; eficiencia y transparencia en las compras estatales; programas de fomento y desarrollo para los productores de arroz, son algunas de las urgentes medidas que debería adoptar el gobierno, como lo hacen los países desarrollados.

2.2.3 Oligopsonio en el mercado del arroz

Existe una amplia variedad de tipos de mercados, donde los agentes económicos que participan,

oferentes y demandantes, pueden tener comportamientos muy diferentes. Hasta ahora se han realizado análisis en base al modelo de mercado de competencia perfecta que es sólo uno de los distintos tipos de mercado que existen.

Se suelen definir distintas estructuras de mercado según el número de compradores y vendedores que participen en él. En el cuadro adjunto se presenta una clasificación posible.

Estructura de mercado

Cantidad de oferentes	Cantidad de demandantes		
	Uno	Pocos	Muchos
Uno	Monopolio bilateral	Monopolio parcial	Monopolio
Pocos	Monopsonio parcial	Oligopolio bilateral	Oligopolio
Muchos	Monopsonio	Oligopsonio	Competencia perfecta

Desde el punto de vista de la cantidad de demandantes, los mercados más conocidos son el monopsonio y el oligopsonio. La terminación “sonio” indica que estamos haciendo referencia al lado del comprador en el mercado, “mono” que hay uno solo y “oligo” que hay unos pocos.

Los productores arroceros son habilitados en su mayoría, por los molineros, por lo que al final de la campaña, los volúmenes que podrían manejar para acceder a los mercados varían entre el 20 y 40% de su producción.

No poseen plantas propias de procesamiento y tampoco están organizados para unirse y ofertar un volumen importante a los mercados.

En algunas oportunidades, venden arroz procesado al Programa Nacional de Asistencia Alimentaria -PRONAA-, pero compiten con comerciantes que han formado “asociaciones” exclusivamente con este fin.

Se necesitan créditos para comprar excedentes, exigir la obligatoriedad de compra de entidades públicas a los productores organizados, búsqueda de mercados externos, establecer contratos de procesamientos con los molineros y mejorar prácticas de cosecha y postcosecha.

El liderazgo en esta tarea la ha asumido el Comité Nacional de Productores de Arroz y constituye una buena oportunidad para fortalecer al gremio.

2.2.4 El financiamiento en el cultivo de arroz

a) Rol del Estado.

Para entender la lógica de la banca estatal, primero discutamos cuál es el rol del estado, desde una perspectiva amplia. La teoría tiende a circunscribirlo en estos cuatro aspectos

- **El rol regulador.** Donde el estado puede intervenir corrigiendo los resultados ineficientes a los que puede conducir la labor irrestricta del mercado. Una de las fallas más recurrentes en los sistemas financieros es el de la información.
- **El rol re-distributivo.** Que tiene que ver con el hecho que el estado puede entrar a corregir situaciones injustas generadas por el funcionamiento del mercado.
- **El rol estabilizador.** Relacionado a la responsabilidad del estado de evitar costos elevados a las generaciones presentes y futuras a partir de decisiones de política económicas en áreas claves.
- **El rol institucional.** Tal vez el papel más importante y la razón de ser de un estado. En esta línea, su objetivo es hacer funcionar las reglas de juego que rigen las relaciones económicas y de comportamiento de una sociedad.

Es importante señalar que cuando la teoría justifica la intervención del estado, deja un margen amplio para esta acción, la cual podría fluctuar desde la simple regulación hasta la participación directa (e.g. empresa pública). Sin embargo, la teoría es sumamente clara en resaltar que al momento que el Estado pretende intervenir para solucionar una distorsión de mercado (o una falla) es recomendable hacer un balance entre los costos y beneficios incurridos. Así, si los primeros sobrepasan a los segundos, la intervención estatal podría no ser recomendable.

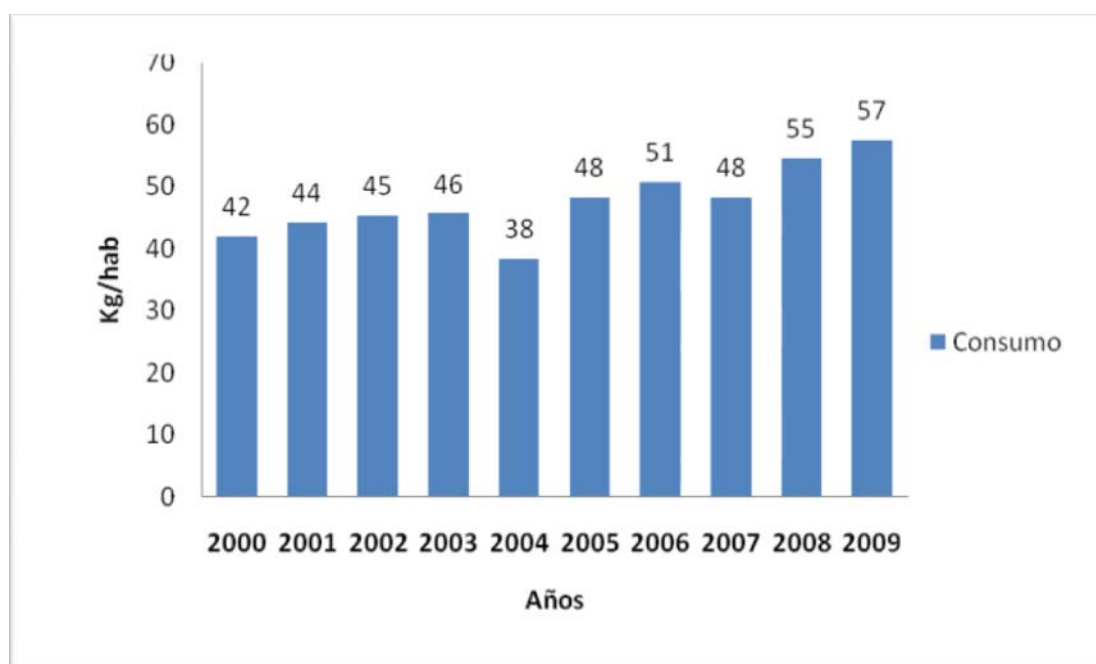
b) PBI y Consumo Per cápita

En promedio, el arroz cáscara representa el 6.6 % del PBI agropecuario y el 10.6 % del PBI agrícola. Si bien su participación en el PBI agrícola muestra un crecimiento en la última década, enfáticamente se puede manifestar que dicho crecimiento no es resultado de un mejoramiento en los precios en chacra; por el contrario, ha sido resultante del fuerte incremento de la producción anual. Tal como se muestra en el CUADRO N° 02.

El sostenido incremento de la oferta nacional de arroz también tiene su correlato en tanto el consumo per cápita se ha incrementado en un 35 % a lo largo de la década, pasando de 42 kilos/habitante a 57 kilos/habitante, tal como se muestra en el GRÁFICO N° 03.

GRÁFICO N° 03:

Perú (2000-2009) consumo per-cápita de arroz pilado

**CUADRO Nº 02:**

Perú (2000-2009). Evolución del PBI y Consumo de arroz pilado
(a precios de 1994)

Años	Población	Producto Bruto Interno – PBI			%		Consumo per cápita
	Total	Agropecuario	Agrícola	Arroz cáscara	c/a	c/b	Kg/hab
	Mil.	Mill. S/. (a)	Mill. S/. (b)	Mill. S/. ©			
2000	25277	10,729	7,010	682	6.4	9.7	42
2001	25678	10,796	6,863	730	6.8	10.6	44
2002	26085	11,455	7,306	761	6.6	10.4	45
2003	26499	11,795	7,409	768	6.5	10.4	46
2004	26919	11,630	7,274	664	5.7	9.1	38
2005	27346	12,259	7,578	889	7.2	11.7	48
2006	27780	13,286	8,215	851	6.4	10.4	51
2007	28221	13,718	8,378	877	6.4	10.5	48
2008	28668	14,706	8,994	1,006	6.8	11.2	55
2009	29123	15,043	9,076	1,077	7.2	11.9	57
PERU	1.6%(*)	3.9%(*)	3,2%(*)	4.6%(*)	6.6	10.6	

Fuente : Instituto Nacional de Estadística e Informática

(*) Tasa de crecimiento en el periodo 2000-2009

c) Crédito de la banca estatal

El debate por una mayor presencia estatal en la banca financiera se ha venido intensificando en los últimos años no obstante los procesos de privatización que este sector ha venido experimentado en las últimas décadas.

Los que están a favor de una mayor presencia del Estado en el sistema bancario coinciden en que éste puede solucionar problemas de desarrollo económico, fallas de mercado y estabilidad macro. Sin embargo, existen diferentes experiencias que muestran que los problemas del sistema bancario se encuentran fundamentalmente en aspectos institucionales a los cuales el Estado debiera dar prioridad. Por el contrario, una mayor extensión de la banca estatal, sin solucionar lo mencionado, puede terminar produciendo mayores costos para la economía.

No obstante, sabiendo que la banca estatal seguirá teniendo un rol protagónico, se debiera evaluar de manera particular la situación de ésta, y en función a ello, procurar realizar mejoras orientadas a establecer claros criterios de rendición de cuentas, mejorar y capacitar al personal; establecer claramente el objetivo del banco y las áreas hacia las cuales se van a dirigir; establecer un buen sistema de información que permita la transparencia del registro de las operaciones realizadas entre otras.

El siglo XXI ha comenzado con aires de re-impulsar el rol de la banca estatal en el Perú después de que ésta fuera reducida a su mínima expresión durante los noventas. Así, hemos sido testigos en los últimos años de la creación de Agrobanco en el 2001 y el nuevo rol del Banco de la Nación con créditos de consumo para trabajadores del sector público, con descuento por planillas. Es más, ahora último está en debate la posibilidad de ampliar las operaciones de esta institución para que pueda participar en el negocio de los créditos a la pequeña empresa.

Considerando estas tendencias, se hace necesaria la presencia de un banco estatal agrario que apoye a los agricultores en particular a los cultivadores de arroz de la zona comprendida entre Magdalena y Tembladera en el departamento de Cajamarca, con tasas de interés que puedan cumplir con los pagos correspondientes.

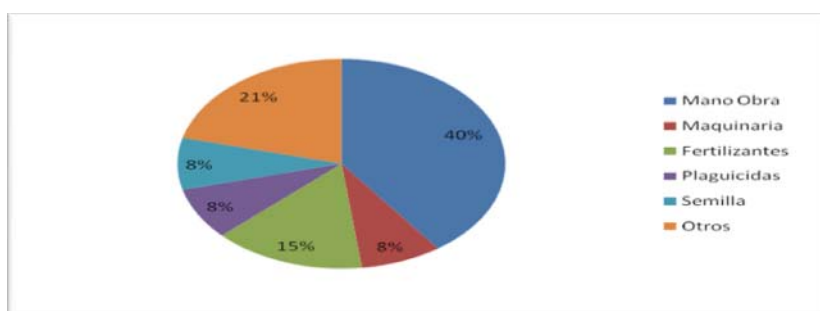
2.2.5 Costos de producción, rentabilidad y descapitalización

a) De los Factores de Producción

La inflación por el lado de los precios de los factores de producción, indicador presente en las políticas económicas, termina reflejándose en los costos de producción. Para el caso particular del cultivo de arroz, se tiene que el costo de producción en la campaña agrícola del 2010, ha aumentado en promedio 12 %. Es resultante de los incrementos en los precios de mano de obra, maquinaria, agroquímicos, entre otros. (CUADRO N° 03, GRÁFICO N° 04).

GRÁFICO N° 04

Perú (2000-2009) Participación de los factores de Producción
en el costo del cultivo de arroz



CUADRO N° 03:

Perú (2010/2009). Variación en Costos de factores de producción
En el cultivo de arroz

Factores	Incremento %	Participación(*)
Mano Obra	20,0	40,0
Maquinaria	20,0	8,0
Fertilizantes	15,0	15,0
Plaguicidas	12,0	8,0
Semilla	18,0	8,0
Costo Producción	12,0	

Precio Chacra	-10,2	
----------------------	--------------	--

(*): en el costo total de producción

Fuente: Comités Regionales de arroz – CNPA

Elaboración: Unidad de Estudios Económicos – CNPA

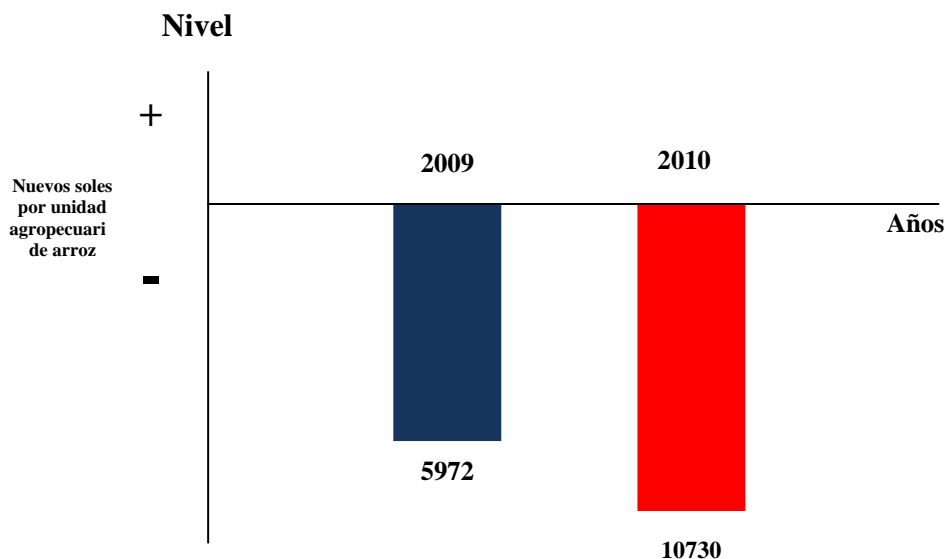
b) Resultados Económicos de la Producción de Arroz

El balance de resultados, costos y precios en chacra, en la campaña 2009 para el productor de arroz se resume en pérdidas, el productor arrocero terminó perdiendo el equivalente a 5 972 nuevos soles; las pérdidas para la campaña agrícola del 2010 verán casi duplicarse, totalizando 10 730 nuevos soles. (CUADRO N° 04 y GRÁFICO N° 05).

GRÁFICO N° 05

Perú (2009-2010). Pérdidas totales del Productor de Arroz por

Unidad Agropecuaria



CUADRO N° 04:

Perú (2009-2010). Indicadores económicos de la producción de arroz cáscara

Orden	Indicador / años		2009	2010
I	Costo unitario en chacra (Soles/kilo)	(VIII)/IX	1,80	0,92

II	Precio sugerido de venta en chacra (*)	I x 1.2	0,96	1,10
III	Perdidas (Soles/kilo)	IV/I	-0,11	-0,30
IV	Precio pagado en chacra (Soles/Kilo) (a)		0,69	0,62
	Disminución %			10,1
V	Perdidas efectivas (Soles/kilo) (**)	IV - II	-0,27	-0,48
VI	Perdidas efectivas (Soles/ha)	V x IX	-1991	-3577
	Incremento %			79,60
VII	Pérdidas totales por productor (Soles UA.) (***)	VI x 3.0	-5972	-10730
VIII	Costo total de producción (Soles/ha)		5914	6804
	Incremento %			15,1
IX	Rendimiento (kilos/ha)		7400	7400

(*): estimado 20 % de utilidad para el productor

(**): diferencia entre precio sugerido y precio pagado en chacra

(***): 3 has es el tamaño promedio de UA de arroz

(a): Para el año 2010, el precio en chacra es promedio

Fuente: MINAG; Estadísticas de Comités Regionales de arroz – CNPA

Elaboración: Unidad de Estudios Económicos – CNPA

c) Ingresos y Rentabilidad

La productividad – rendimiento físico- en el arroz registra marcada variabilidad; rendimientos que van desde los 1450 kg/ha a rendimientos superiores a los 14000 kg/ha, caso del sur peruano.

La rentabilidad para el productor de arroz, está en función del uso de tecnología en la producción y de los precios recibidos en chacra. La ausencia de una política nacional de asistencia técnica y transferencia de tecnología - para los pequeños productores -, la concentración de siembras - por factores climáticos; la dominancia del mercado por parte de grupos relacionados al comercio del arroz – importadores/comerciantes mayoristas y molineros – y, la ausencia de políticas diferenciadas de protección al productor arrocero, terminan por trasladar dichos costos al productor originando negativos índices de rentabilidad y descapitalización.

En conclusión, la información que se presenta a continuación muestra que los productores de arroz recién obtendrían algo de rentabilidad cuando sus producciones superen los rendimientos de 12 mil kilos /ha, que no es el caso para la mayoría de productores. (Cuadro N° 05).

CUADRO N° 05:

Perú (2010). Estimados de Ingresos netos y Rentabilidad del cultivo de arroz

Rendimientos <i>kilos/ha</i>	Costo de <i>Producción (CP)</i>	Ingresos (soles/ha)		IN/CP <i>%</i>
		Brutos (IB)	Netos (IN)	
6000	5200	3720	-1480	-28,5
7000	5500	4340	-1160	-21,1
8000	6804	4960	-1844	-27,1
9000	6804	5580	-1224	-18,0
10000	7500	6200	-1300	-17,3
11000	7500	6820	-680	-9,1
12000	8000	7440	-560	-7,0
13000	8000	8060	60	0,8
14000	8350	8680	330	4,0

Nota: precio promedio esperado en chacra de 0,62 soles/kilo

Fuente: Comités regionales de arroz

Elaboración: Unidad de Estudios Económicos – CNPA

d) Descapitalización de los Agricultores

Considerando la *diferencia entre precios de venta en chacra y precios sugeridos de venta en chacra*, las pérdidas estimadas en comparación al total de inversión realizada el año 2009 fue de 33,7 % y para el presente año serán de 52,5 %.

En la realidad se tuvo que el año 2009, los productores registraron pérdidas equivalentes al 14 % de su inversión total, y para el año presente, serán del 33 %. Esto expresa que los ingresos obtenidos por la venta de su producto, son insuficientes para cubrir sus costos de producción. Descapitalización y pobreza, es el resultado final para quienes no aseguran alimentación. Estas pérdidas confirman los resultados en términos de morosidad crediticia, aumento de pobreza rural y la cada vez más baja calidad de vida de las familias agrarias rurales. (CUADRO N° 06).

CUADRO N° 06:

Perú (2009-2010). Niveles de Descapitalización en el cultivo del arroz (En nuevos soles)

Años	Precio chacra	Costo producción U.A. (CPUA)	Ingreso		IN/CPUA %
			Bruto (IB)	Neto (IN)	
2009	0,69	17742	15318	-2424	-13,7
2010 (*)	0,62	20412	13764	-6648	-32,6

(*): Estimado al cierre de campaña arroceras.

Elaboración: Unidad de Estudios Económicos – CNPA

e) Cuantificando las Pérdidas Económicas

Los pronósticos de resultados económicos para los productores de arroz, no son nada alentadores; se intenta demostrar bajo diferentes enfoques algo que es sentido por los casi 125 mil productores de arroz y de manera particular, por el 80 % de productores cuyo tamaño de área cultivada (UA) de arroz es igual ó menor a 3 hectáreas.

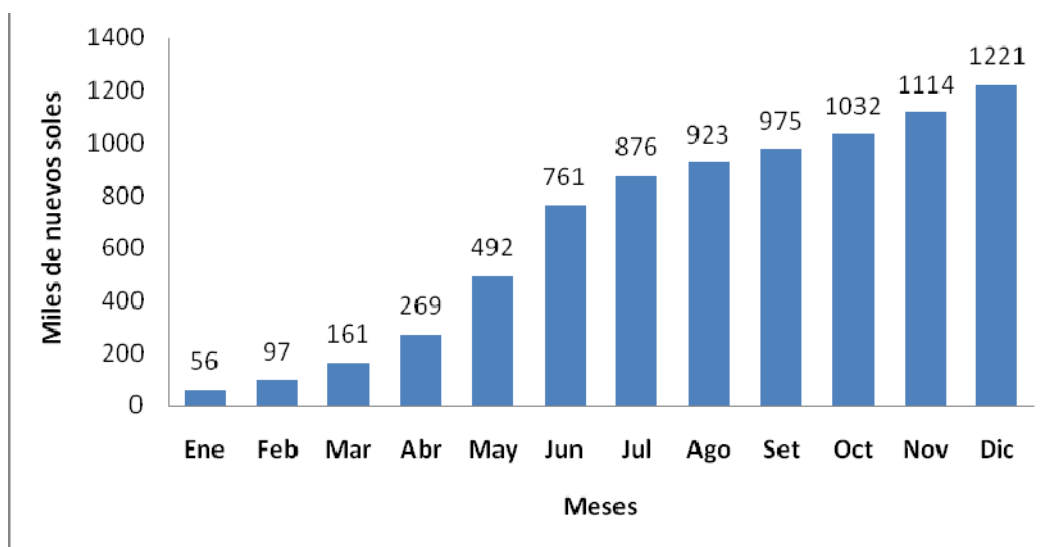
Empezaremos señalando dos escenarios, asumiendo la premisa de un precio en chacra promedio de 0.62 soles/kilo:

e.1.- Comparando el precio en chacra con el precio esperado (precio que asegura rentabilidad para el productor), las pérdidas acumuladas al término del presente año serían de S/. 1 221,4 millones de nuevos soles ó su equivalente a 428,6 millones de dólares, (GRÁFICO N° 06) y,

e.2.- Comparando el precio en chacra con el precio unitario de producción (precio que asegura recuperación de la inversión), las pérdidas acumuladas al termino del presente año serían de S/. 697,8 millones de nuevos soles ó su equivalente a 244,8 millones de dólares.

GRÁFICO N° 06:

Perú (2010) Pérdidas acumuladas en la producción de arroz



2.2.6 Aspectos medioambientales en el cultivo del arroz

a) Los impactos ambientales

El arroz requiere un poco más de agua para producir que otros granos.

Como el nivel del agua aumente, la planta del arroz estará cada vez más inclinada a permanecer inundadas por períodos más largos de tiempo estancias más prolongadas en cortes de agua el suelo fuera del oxígeno atmosférico y las causas de la fermentación de materia orgánica en el suelo.

Durante la estación lluviosa, el arroz no se puede mantener el carbono en condiciones anaeróbicas. Los microbios en el suelo convertir el carbono en metano que luego es lanzado a través de la respiración de la planta de arroz o a través de la difusión de agua. Las contribuciones actuales de metano procedentes de la agricultura es de ~ 15% de los gases de efecto invernadero antropogénicos, según las estimaciones del IPCC .

El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) es una científica órgano intergubernamental la tarea de evaluar el riesgo del cambio climático causado por actividad humana.

Un aumento adicional del nivel del mar de 10-85 centímetros a continuación, podría estimular la liberación de más de metano en el aire por las plantas de

arroz. El metano es veinte veces más efectivo como un gas de efecto invernadero que el dióxido de carbono .

b) Medio ambiente

En Chiclayo los agricultores adoptan cultivos de arroz semiprecoces su adaptación, purificación y mantenimiento de la variedad de arroz precoz y su manejo tecnológico, al obtener mayor rentabilidad. Los agricultores aprovechan la humedad remanente del arroz, cultivando leguminosas de grano con tecnologías que se adaptan al sistema de rotación, mejorando las características del suelo y alcanzando mayor rentabilidad por área cultivada. Grupos de agricultores organizados participan en adopción de tecnologías adaptadas a su realidad y se cuenta con un modelo de Investigación participativa replicable que permita adaptarla a zonas similares.

- a. Manejo del cultivo
- b. Manejo del suelo
- c. Productividad
- d. Cambio tecnológico
- e. Mercadeo
- f. Rentabilidad

c) Cambios en el medio ambiente

La mayoría de los agricultores aseveran que se están produciendo cambios en las condiciones climáticas. Piensan que el fenómeno “El Niño” es importante la participación decisiva de los agricultores en el desarrollo del agro como principales actores los cambios esperados en la agricultura, desde 1997 ha firmado convenios con entidades como el SENATI, y a partir del año 1998 hasta la actualidad con el IMAR – Costa Norte y la Junta de Usuarios con la finalidad de desarrollar cursos integrales 75% prácticos y con metodologías participativas, que han permitido acrecentar entre los agricultores actitudes de liderazgo, conocimientos y habilidades, los que son aplicados en sus parcelas e irradiados en sus zonas, impulsando de esta manera en un menor tiempo el

desarrollo del agro. Asimismo, la implementación de estos cursos permitirá sentar las bases para la formación de una Escuela Técnica para Agricultores con carácter de permanente, con la finalidad de que este tipo de capacitaciones se desarrollen sin interrupciones.

Los Agricultores egresados de estos cursos, han constituido la Asociación de Promotores Agrarios de Lambayeque, la cual está en la etapa de arranque organizativo y tiene como objetivo proyectarse a los agricultores de su entorno para replicar lo aprendido, promoviendo la constitución de grupos de productores con fines económicos, y brindamos asistencia técnica privada.

También es importante la ejecución de diversos análisis de suelo, agua y de plantas.

Limitada capacidad de gestión individual y colectiva manifestada, al no aprovechar las ventajas de economía de escala y mostrar debilidad en su relación con el mercado de servicios y productos por la desorganización imperante a nivel de productores.

Las tecnologías de producción catalogadas como de media a baja, tendrán resultados de baja productividad y heterogeneidad en la calidad de los productos obtenidos, debido a la persistencia de la aplicación de técnicas de manejo, tal como la necesidad de utilizar personal con experiencia en algunas etapas del cultivo del arroz, en el manejo de la yunta, abonado, siega, carga etc.

Metodologías de transferencia de tecnología que no toman en cuenta las necesidades y potencialidades de los agricultores, desarrollándose la transferencia de conocimientos en forma vertical, sin considerar la realidad de la zona y el aspecto socioeconómico de los agricultores.

Frente a esta situación es necesario que los agricultores, mejoren sus niveles de producción, productividad, rentabilidad, y realicen un manejo racional de los recursos agua, suelo e insumos externos. Consideramos que, tienen las potencialidades para lograrlo, si tuvieran la oportunidad de desarrollar sus conocimientos, habilidades y actitudes, aprovechando la disponibilidad de tecnologías mejoradas y validadas en la zona; todas estas acciones se verán favorecidas más aún si éstas se ejecutaran en forma organizada

2.2.7 La productividad

Productividad es la relación entre la cantidad de bienes y servicios producidos y la cantidad de recursos utilizados. En la fabricación la productividad sirve para evaluar el rendimiento de los talleres, las máquinas, los equipos de trabajo y los empleados.

2.2.7.1 La productividad agrícola

La productividad agrícola se mide como el cociente entre la producción y los factores productivos. Calcular la producción agrícola de forma precisa es complicado ya que aunque los productos se midan por su peso fácilmente, suelen tener densidades muy diversas. Por ese motivo la producción suele medirse por el valor de mercado del producto final, lo que excluye el valor de los productos intermedios. El valor del producto final puede ser comparado con el valor de cada factor utilizado en su producción (por ejemplo: maquinaria o trabajo) lo que nos daría una medida de la productividad de cada factor. La productividad agrícola puede también ser medida por la eficiencia general con la que los factores productivos son utilizados conjuntamente, suele decirse entonces que medimos la productividad total de los factores.

2.2.7.2 La productividad en el cultivo de arroz

Los sistemas de producción del arroz ocupan gran cantidad de hectáreas de tierra tanto en la costa como en la selva peruana.

Para crecer con mayor más y con mayor calidad en una superficie deteriorada y con los recursos de agua en disminución, existe una necesidad para mejorar la productividad del sistema de arroz para conseguir hacerlo más viable y económico.

En el favorable ambiente de producción de estos sistemas, los agricultores intensifican sus métodos de producción usando fertilizantes y pesticidas químicos, que dieron una mejor producción en las áreas bajo riego.

Los informes demuestran que el aumento de la producción del grano está amenazado ahora por las producciones estancadas factor que declina en la productividad del arroz. La declinación en la materia orgánica del suelo que conduce a una disminución del suelo N y K, la escasez cada vez mayor de superficie y el agua subterránea para la irrigación y la acumulación de insectos y las presiones de enfermedad son los indicadores de la amenaza ecológica del sistema.

2.2.7.3 La productividad por factor productivo

2.2.7.3.1 La productividad por el factor: materia prima

Los agricultores que cultivan arroz entre el distrito Magdalena y el distrito de Tembladera Cajamarca no utilizan las mejores semilla, no usan buenos fertilizantes, motivando por ello que tengan una producción de arroz sin una buena productividad.

2.2.7.3.2 La productividad por el factor: mano de obra

Los agricultores que cultivan arroz entre el distrito Magdalena y el distrito de Tembladera Cajamarca no utilizan las mejores semilla, no utilizan una mano de obra “especializada”, como en algunos casos se necesitan como por ejemplo cualquier trabajador no puede manejar una yunta, no puede medir una tarea de trasplanto, etc., motivando por ello que tengan una producción de arroz sin una buena productividad.

2.2.7.3.3 La productividad por el factor: financiero

Los agricultores que cultivan arroz entre el distrito Magdalena y el distrito de Tembladera Cajamarca no utilizan las mejores semilla, no cuentan con apoyo financiero de alguna entidad financiera estatal, recurriendo a proveedores de dinero que utiliza reglas de juego desfavorable para el agricultor, motivando por ello que tengan una producción de arroz sin una buena productividad.

2.2.7.3.4 La productividad por el factor: tecnológico

Los agricultores que cultivan arroz entre el distrito Magdalena y el distrito de Tembladera Cajamarca no utilizan las mejores semilla, no cuentan con apoyo tecnológico en el cómo hacer las cosas bien; utilizando formas inadecuadas para cultivar arroz, motivando por ello que tengan una producción de arroz sin una buena productividad.

2.2.7.4 Productividad y rendimiento

Si bien es cierto que la productividad se ha definido como una relación entre qué tanto se produce con respecto a los insumos invertidos – es decir, outputs entre inputs –, difícil resulta sostener e incluso medir este cociente de eficiencia cuando se trata del factor humano. ¿Por qué? Porque la motivación personal que induce a tales resultados varía con el tiempo, lo cual impacta en el rendimiento y la productividad laboral personal.

El rendimiento es una proporción entre el resultado obtenido y los medios que se utilizaron. Se trata del producto o la utilidad que rinde alguien o algo. Aplicado a una persona, el término también hace referencia al cansancio o a la falta de fuerzas.

2.3 MARCO CONCEPTUAL

a) La Función de Producción

La función de producción es la relación que existe entre el producto obtenido y la combinación de factores que se utilizan en su obtención.

Dado el estado de la tecnología en un momento dado del tiempo, la función de producción nos indica que la cantidad de producto Q que una empresa puede obtener es función de las cantidades de capital (K), trabajo (L), tierra (T) e iniciativa empresarial (H), de modo que:

$$Q = f(L, K, T, H)$$

Cada tipo de actividad productiva (entiéndase, por actividad productiva aquella que combina los factores de la producción con el objetivo de obtener un resultado materializado en un bien, o en la prestación de un servicio) tendrá una función de producción diferente.

Supongamos un agricultor que se dedica al cultivo del arroz. Este agricultor utilizará la tierra de que dispone, las semillas, trabajo, maquinarias fertilizantes, tecnología de riego, etc. La función de producción le indicará a nuestro agricultor cuáles son los niveles de producción, cantidad de arroz, que alcanzará mediante la combinación de todos los factores de la producción que tiene a su disponibilidad en ese momento. Esto último es importante, la dimensión temporal. Con esto queremos decir que la función de producción hace referencia a un momento del tiempo en que la tecnología está dada, si ocurre una innovación o retroceso tecnológico, es decir, si ocurre un cambio en la tecnología, la función de producción cambiará.

- b) **Agroindustria Rural Alimentaria** se define: "Actividad que permite, directa o indirectamente a los pequeños productores valorizar su producción a través de la ejecución de pasos post-cosecha de la cadena alimentaria, las cuales pueden comprender el almacenamiento, la transformación, la conservación, el empaque, el transporte y la comercialización de productos.

CAPITULO III FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS

3.1 Hipótesis General

La productividad del arroz en el sector Magdalena – Tembladera (Cajamarca) no tiene relación con los factores productivos: materia prima, mano de obra, Financiera y tecnológica.

3.2 Hipótesis Específicas

- 1) La productividad del arroz en el sector Magdalena – Tembladera (Cajamarca) no tiene relación con el factor productivo: materia prima.
- 2) La productividad del arroz en el sector Magdalena – Tembladera (Cajamarca) no tiene relación con el factor productivo: Mano de obra
- 3) La productividad del arroz en el sector Magdalena – Tembladera (Cajamarca) no tiene relación con el factor productivo: financiero.
- 4) La productividad del arroz en el sector Magdalena – Tembladera (Cajamarca) no tiene relación con el factor productivo: tecnológico.

3.3 Identificación de Variables

Variable dependiente : PRODUCTIVIDAD

Variables independientes : FACTORES PRODUCTIVOS (Materia prima, Mano de obra, Financiero y Tecnológico)

$$Y = f(x_1, x_2, x_3, x_4)$$

Productividad = f (materia prima, mano de obra, financiero, tecnológico)

3.4 Operacionalización de la Variable

Consiste en evaluar las variables o características del objeto de estudio contenidas en las hipótesis en la realidad, es decir, someter a “prueba empírica” a través de la medición; con el propósito de hacer más comprensible la terminología y los conceptos dispersos en la literatura de investigación.

Una variable es operacionalizada con el fin de convertir un concepto abstracto en uno empírico, susceptible de ser medido a través de la aplicación de un instrumento.

CAPITULO IV. METODOLOGÍA

4.1 Tipo y Diseño de Investigación

De acuerdo a los propósitos de la investigación y a la naturaleza de los problemas planteados, se empleará para el desarrollo del presente trabajo el siguiente tipo de investigación:

Es Investigación Aplicada en razón que se utilizarán conocimientos de Métodos Cuantitativos de la Economía a fin de ser utilizados en la comprensión de la problemática del cultivo de arroz en el Sector Magdalena – Tembladera y proponer algunas alternativas de solución.

Investigación mixta, por el hecho que analizaremos, presentaremos, interpretaremos variables cuantitativas, cualitativas en forma independiente o simultáneamente.

En el presente estudio se empleará principalmente los Métodos Descriptivo- Explicativo, Inductivo – Deductivo y Analítico – Sintético para las variables en estudio.

Principalmente se usara el método analítico y sintético, debido a:

Método Analítico: Este método implica el análisis que significa descomposición, esto es la separación de un todo en sus partes o en sus elementos constitutivos. Se apoya en que para conocer un fenómeno es necesario descomponerlo en sus partes.

Método Sintético: Implica la síntesis que significa reunión, esto es, unión de elementos para formar un todo.

El juicio analítico implica la descomposición del fenómeno, en sus partes constitutivas. Es una operación mental por la que se divide la representación totalizadora de un fenómeno en sus partes.

El diseño empleado es el de Causa – Efecto, dentro del propósito se investigaron las relaciones existentes entre las variables de estudio.

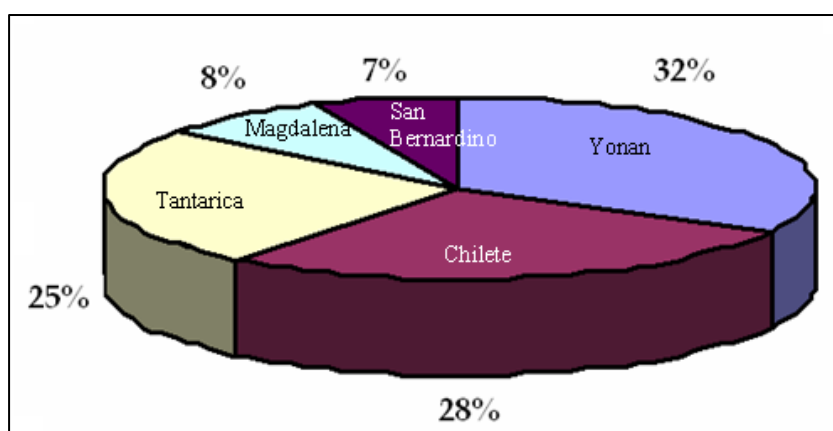
4.2 Unidad de Análisis

La unidad de análisis constituye la parcela de cultivo de arroz de la zona comprendida entre el Sector Magdalena-Tembladera. Cajamarca.

4.3 Población de Estudio

La población de estudio está constituido por las 150 parcelas de arroz del sector Magdalena y Tembladera del departamento de Cajamarca, distribuidos en los cinco distritos que comprende este sector, tal como se muestra en el GRAFICO N° 07.

GRAFICO N° 07:
Población de estudio



4.4 Tamaño de Muestra

Para determinar el tamaño de muestra hemos usado la fórmula de proporciones, es decir:

$$n_0 = \frac{PQ}{\left[\frac{d}{z} \right]^2}$$

Dónde: n_0 = Primera aproximación del tamaño de muestra.

P (proporción de parceleros con dificultades en el cultivo de arroz)

Q (proporción de parceleros sin dificultades en el cultivo de arroz)

$$d = e * P$$

e= error relativo; $e \in < 0,5\% >$

Tomando como nivel de confianza: $1 - \alpha$

DETERMINACION DEL TAMAÑO DE MUESTRA

Llevamos adelante una prueba piloto mediante una consulta a los agricultores que se dedicaban al cultivo del arroz preguntándole si dicho cultivo le proporcionaba satisfacción o insatisfacción en base a la producción o en el saldo como ganancia luego de la venta del producto. En nuestro caso al hacer la prueba piloto (40 consultados), se obtuvo:

El 90% (P) de los consultados manifestaron que tienen dificultades están insatisfechos y el 10% (Q) manifestaron que no existe dificultades o simplemente está satisfechos.

Si consideramos como error relativo del 5% y nivel de confianza:

$$1 - \alpha = 98,9995\%$$

$$\text{Tenemos: } n_0 = \frac{0,9 * 0,1}{\left(\frac{0,05 * 0,9}{2,3265} \right)^2} = 103,4$$

Regla como $103,4 / 150 = 0,69 > 0,05$ entonces el n buscado será:

$$n = \frac{103,4}{1 + \frac{103,4}{150}} = 61$$

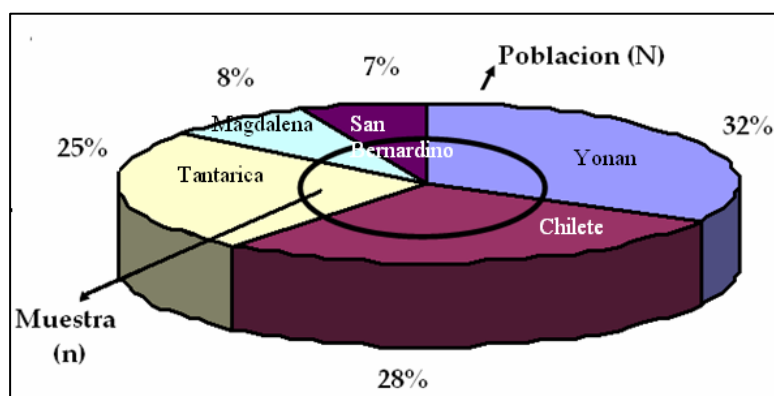
Por lo tanto nuestro tamaño de la muestra será: 61 parcelas.

Hemos usado Muestreo Estratificado, de tal manera que cada estrato se ha considerado un distrito de la zona arrocería entre Magdalena y Tembladera de tal modo el número total es 150 parcelas que constituye nuestra población y determinando el porcentaje equivalente correspondiente y coincidiendo este porcentaje con la estratificación de la muestra, tal como aparece en el CUADRO N° 07 y en el GRÁFICO N° 08

CUADRO Nº 07:
Distribución de la población y muestra

DISTRITO	PARCELAS POBLACION(N)	%	PARCELAS Muestra (n)
YONAN	50	32,8	20
CHILETE	42	27,9	17
TANTARICA	37	24,6	15
MAGDALENA	12	8,2	5
SAN BERNARDINO	10	6,5	4
TOTAL	150	100,00	61

GRÁFICO Nº 08:
Población y muestra



4.5 Selección de la Muestra

La selección de la muestra se ha hecho usando una muestra probabilística, es decir listando cada una de las parcelas de tal manera que tengas la misma posibilidad de ser seleccionada usando un dispositivo electrónico para llevar a cabo la salida de cada uno de los elementos de la muestra en forma aleatoria.

4.6 Técnicas de Recolección de Datos

- Directamente de los parceleros de arroz del Sector Magdalena y Tembladera del Departamento de Cajamarca.
- Informes de las directivas de instituciones existentes de la zona (Ministerio de Agricultura).
- Molineros.
- Bodegueros.

4.7 Análisis e Interpretación de la Información

Para el procesamiento de datos, análisis e interpretación de resultados se ha usado las técnicas estadísticas descriptivas e inferenciales, apoyado por los softwares especializados para cada uno de los fines como el Microsoft Word, Microsoft Excel y SPSS V. 19,0.

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Titulo	Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Indicadores	Metodología
Factores productivos que permiten mejorar la productividad del arroz en el sector Magdalena – Tembladera (Cajamarca)	Problema Principal ¿De qué manera, los factores productivos: materia prima, mano de obra, financiero y tecnológico; permiten mejorar la productividad del arroz en el sector Magdalena – Tembladera (Cajamarca)?	Objetivo Principal Conocer si los factores productivos: materia prima, mano de obra, financiero y tecnológico; permiten mejorar la productividad del arroz en el sector Magdalena – Tembladera (Cajamarca)	Hipótesis Principal La productividad del arroz en el sector Magdalena – Tembladera (Cajamarca) no tiene relación con los factores productivos: Materia prima, mano de obra, Financiero y tecnológico.	Dependiente Productividad	1.- Funciones de Producción. 2.- Rendimiento	Tipo De Investigación Investigación Explicativa Método De Investigación En el presente estudio se empleará principalmente los Métodos Descriptivo-Explicativo, Inductivo – Deductivo y Analítico – Sintético para las variables en estudio Diseño De Investigación El diseño empleado es el de Causa – Efecto, dentro del propósito se investigaron las relaciones existentes entre las variables de estudio.
	Problemas Secundarios 1.- ¿De qué manera, el factor materia prima permite mejorar la productividad del arroz en el sector Magdalena – Tembladera (Cajamarca)?	Objetivos Secundarios 1.- Conocer si el factor materia prima permite mejorar la productividad del arroz en el sector Magdalena – Tembladera (Cajamarca).	Hipótesis Secundarias 1.- La productividad del arroz en el sector Magdalena – Tembladera (Cajamarca) no tiene relación con el factor productivo: materia prima.	Variables independientes Materia Prima	Agua Terreno Semilla	
	2.- ¿De qué manera, el factor mano de obra permite mejorar la productividad del arroz en el sector	2.- Conocer si el factor mano de obra permite mejorar la productividad del arroz en el sector	2.- La productividad del arroz en el sector Magdalena – Tembladera (Cajamarca) no tiene	Mano de Obra Financiero	Peones Crédito Tiempo Garantía	

	<p>Magdalena – Tembladera (Cajamarca)?</p> <p>3.- ¿De qué manera, el factor financiero permite mejorar la productividad del arroz en el sector Magdalena – Tembladera (Cajamarca)?</p> <p>4.- ¿De qué manera, el factor tecnológico permite mejorar la productividad del arroz en el sector Magdalena – Tembladera (Cajamarca)?</p>	<p>Magdalena – Tembladera (Cajamarca).</p> <p>3.- Conocer si el factor financiero permite mejorar la productividad del arroz en el sector Magdalena – Tembladera (Cajamarca).</p> <p>4.- Conocer si el factor tecnológico permite mejorar la productividad del arroz en el sector Magdalena – Tembladera (Cajamarca).</p>	<p>relación con el factor productivo: Mano de obra</p> <p>3.- La productividad del arroz en el sector Magdalena – Tembladera (Cajamarca) no tiene relación con el factor productivo: financiero.</p> <p>4.- La productividad del arroz en el sector Magdalena – Tembladera (Cajamarca) no tiene relación con el factor productivo: tecnológico.</p>	Tecnológico	1. Maquinaria	<p>Universo De Investigación Todos los parceleros de arroz del sector Magdalena y Tembladera del departamento de Cajamarca.</p> <p>Muestra Para determinar el tamaño de muestra se usará la formula de proporciones, es decir:</p> $n_0 = \frac{PQ}{\left[\frac{d}{z}\right]^2}$ <p>Donde: n_0 = Primera aproximación del tamaño de muestra. P (proporción de parceleros con dificultades en el cultivo de arroz) Q (proporción de parceleros sin dificultades en el cultivo de arroz) $d = e * P$ e= error relativo; $e \in < 0,5\% >$ Tomando como nivel de confianza: $1 - \alpha = 0,95$</p>
--	---	---	---	-------------	---------------	--

CAPITULO V PRESENTACION Y ANALISIS DE RESULTADOS**CUADRO Nº 08**

Distribución de parcelas según el lugar donde se encuentran, por distrito

Distrito Lugar	Chilete	Tantarica	Yonan	Magdalena	San Bernandino	TOTAL	%
Mónica	4	--	--	--	--	4	6.56%
La Capilla	--	7	--	--	--	7	11.48%
La Paloma	4	--	--	--	--	4	6.56%
La Viña	--	--	--	5	--	5	8.20%
Zapotal	--	--	--	--	4	4	6.56%
Tabacal	2	--	--	--	--	2	3.28%
Quinden	--	--	6	--	--	6	9.84%
Yatahual	--	--	7	--	--	7	11.48%
Trinidad	--	--	7	--	--	7	11.48%
El Salitre	--	8	--	--	--	8	13.11%
Llallan	7	--	--	--	--	7	11.48%
TOTAL	17	15	20	5	4	61	100.00%
%	27.87%	24.59%	32.79%	8.20%	6.56%	100.00%	

ELABORACION PROPIA

CUADRO Nº 09:

Distribución de las parcelas según la extensión en hectáreas (has)

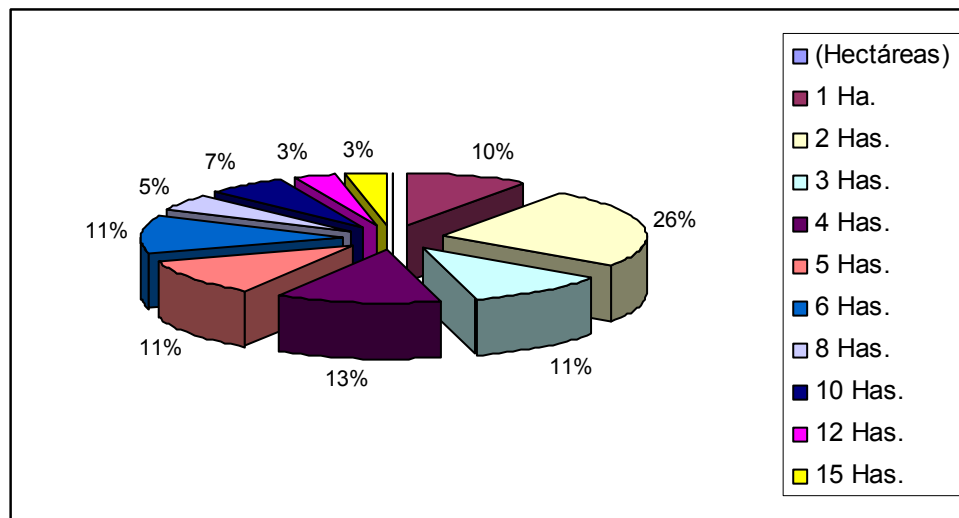
Extensión (Hectáreas)	Parcelas	%	% acumulado
1 Ha.	6	9,8	9,8
2 Has.	15	24,6	34,4
3 Has.	7	11,5	45,9
4 Has.	8	13,1	59,0
5 Has.	7	11,5	70,5
6 Has.	7	11,5	82,0
8 Has.	3	4,9	86,9
10 Has.	4	6,6	93,4
12 Has.	2	3,3	96,7
15 Has.	2	3,3	100,0
TOTAL	61	100,0	

ELABORACION PROPIA

En la tabla observamos que la gran mayoría (70,5%) de los agricultores de la zona tienen parcelas arroceras no muy grandes considerando una superficie menor de 6 hectáreas, un caso observamos en la IMAGEN Nº 07

GRAFICO N° 09:

Parcelas según su superficie en hectáreas

**IMAGEN N° 07:** Trabajadores de cultivo de arroz (Zapotal)

Preparación del terreno

Para ello utilizan la yunta tanto para el arado (en terreno humedecido) como para la batida (en terreno anegado), tal como se aprecia en la IMAGEN Nº 08 en el segundo caso.

IMAGEN Nº 08: Preparación del terreno



CUADRO Nº 10

Número de sacos de semilla utilizados en el almacigo

Nº de sacos	Parcelas	%
De 2 a 6	25	41,0
De 7 a 12	30	49,0
De 13 a 19	6	10,0
Total	61	100,0

ELABORACION PROPIA

En el cuadro se observa que la mayoría de los agricultores usan de 7 a 12 sacos de semilla, equivalente al 49,0%.

CUADRO Nº 11
Número de trabajadores utilizados en el trasplanto

Nº Trabajadores	Agricultores	%
2 – 8	14	23,0
10-14	27	45,0
15-19	20	33,0
Total	61	100

ELABORACION PROPIA

En el cuadro se observa que la mayoría de los agricultores usan de 10 a 14 trabajadores para el trasplanto en la campaña grande, equivalente al 45%. La manera del trasplanto se observa en la IMÁGEN Nº 09.

IMÁGEN Nº 09 Trabajadores trasplantando arroz



CUADRO Nº 12:
Tipo de abono en la campaña grande

Tipo de Abono	Agricultores	%
Fosfato, Sulfato de amonio, Urea	10	16,4
Urea	5	8,2
Fosfato	3	7,5
No responde	43	70,5
Total	61	100,0

ELABORACION PROPIA

En el cuadro se observa que la mayoría de los agricultores que usan el tipo de Abono Fosfato Sulfato de Amonio, Urea en la campaña grande, equivalente al 16,4%.

La manera de abonar se observa en la IMAGEN Nº 10.

IMAGEN Nº 10 Trabajador abonando



CUADRO Nº 13:
Número de bolsas de abono utilizadas

Nº Bolsas	Agricultores	%	% Acumulado
De 5 a 10	8	13,1	13,1
De 11 a 20	5	8,2	21,3
De 21 a 30	3	4,9	26,2
De 31 a 40	2	3,3	29,5
No responde	43	70,5	100,0
Total	61	100,0	

ELABORACION PROPIA

En el cuadro se observa que la mayoría de los agricultores que usan abono lo hacen entre 5 a 10 bolsas de abono en la campaña grande, equivalente a 13,1%.

CUADRO Nº 14:
Número de días de deshierbo

Días	Agricultores	%
De 5 a 10	24	39,0
De 11 a 15	20	33,0
De 16 a 20	17	29,0
Total	61	100,0

ELABORACION PROPIA

En el cuadro se observa que la mayoría de los agricultores en la campaña grande usan entre 5 a 10 días para desyerbar, equivalente a 39,0%.

En la IMAGEN Nº 11 se observa trabajadores deshierbando.

IMAGEN Nº 11 Trabajadores deshierbando



CUADRO Nº 15:
Número de trabajadores utilizados en la cosecha

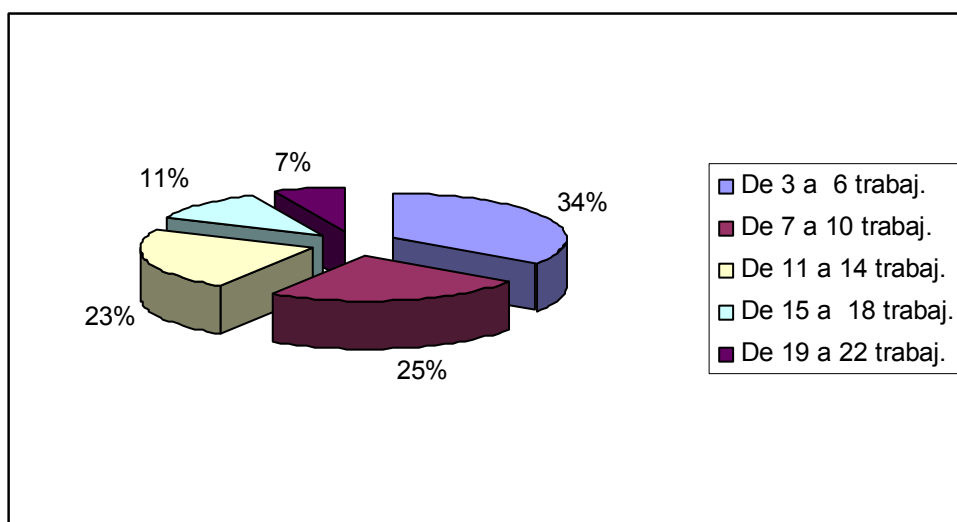
Nº de trabajadores	Agricultores	%
De 3 a 6	21	34,4
De 7 a 10	15	24,5
De 11 a 14	14	23,0
De 15 a 18	7	11,5
De 19 a 22	4	6,6
Total	61	100,0

ELABORACION PROPIA

En el cuadro se observa que la mayoría de los agricultores usa entre 3 a 6 trabajadores para cosechar en la campaña grande, equivalente a 34,4%, seguido del grupo de propietarios que necesitan entre 7 y 10 trabajadores para llevar a cabo su cosecha. En la IMAGEN Nº 12 se observa trabajadores segando gavilla de arroz, constituyendo la cosecha.

GRÁFICO Nº 10

Número de trabajadores utilizados en la cosecha



ELABORACION PROPIA

En el cuadro se observa que la mayoría de los agricultores en la campaña grande cosechan utilizando entre 3 a 6 trabajadores (34%)

IMAGEN Nº 12 Trabajadores segando gavilla de arroz

CUADRO Nº 16:
Número de sacos de arroz cosechados

Nº sacos cosechados	Agricultores	%	% Acumulado
De 50 a 100	23	37,7	37,7
De 100 a 150	16	26,0	63,7
De 150 a 200	12	19,7	83,4
De 200 a 250	6	9,8	93,2
De 250 a 300	2	3,4	96,6
De 300 a 350	2	3,4	100,0
Total	61	100,0	

ELABORACION PROPIA

En el cuadro se observa que la mayoría de los agricultores en la campaña grande cosechan entre 50 a 100 sacos de arroz, equivalente a 37,7%

IMAGEN Nº 13 Trillando arroz con caballos**CUADRO Nº 17:**

Precio de venta por saco de arroz en cáscara (al proveedor)

Precio de saco cosecha (S/.)	Agricultores	%
S/. 30,00	1	1,65
S/. 45,00	41	67,2
S/. 50,00	1	1,65
NO RESPONDE	18	29,5
Total	61	100,0

ELABORACION PROPIA

En el cuadro se observa que la mayoría de los agricultores venden a su proveedor a 45 nuevos soles el saco de arroz en cáscara, equivalente a 67,2%.

IMAGEN Nº 14 Cosechando arroz**REALIDAD EN LA ZONA MAGDALENA – TEMBLADERA****PRODUCTIVIDAD (Nº DE SACOS /Ha)**

BUENA	REGULAR	MALA
MAYOR DE 40 SACOS	ENTRE 30 Y 40 SACOS	MENOS DE 30 SACOS

PRODUCTIVIDAD (PRECIO DE SACO DE ARROZ EN CASCARA S/. DE INGRESO)

BUENA	REGULAR	MALA
MAYOR DE S/. 55,00	ENTRE S/. 40 Y S/. 55	MENOS DE S/. 40,00
COSECHA MAS DE S/.3000	COSECHA ENTRE S/.1500 Y 3000	COSECHA MENOS DE S/. 1500

01 ARROBA = 11,5 Kilogramos

01 SACO DE ARROZ EN CASCARA = 6 ARROBAS = 69 Kilogramos

Número de sacos cosechados por Ha = 30 sacos

30 sacos/ Ha. = 1725 Kilogramos / Ha.

INGRESO = 30 * S/. 60 = S/. 1.800,00

INGRESO POR HECTAREA S/. 1.800,00

COSTOS/Parcela de 03 Has.

DESCRIPCION	DETALLADO	MONTO
Mano de obra	10 trabaj x 8 días x S/. 20	S/. 1.600,00
Abono	20 SACOS UREA X S/. 70	S/. 1.400,00
Semilla	6 SACOS X S/. 80	S/. 480,00
Pesticidas, insecticidas	3 LITROS X S/. 50	S/. 150,00
Ensacado		S/. 100,00
Transporte		S/. 150,00
TOTAL		S/. 3.880,00

COSTO POR HECTAREA S/. 1.293,30

RESUMEN POR Ha.

Descripción	MONTO
INGRESO	S/. 1.800,00
COSTO	S/. 1.293,30
SALDO	S/. 506,70

En el APENDICE ADJUNTAMOS más resultados.

5.1. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

5.1.1 Hipótesis General

H₀: La productividad del arroz en el sector Magdalena – Tembladera (Cajamarca) no tiene relación con los factores productivos: Materia prima, mano de obra, Financiero y tecnológico

H₁: La productividad del arroz en el sector Magdalena – Tembladera (Cajamarca) si tiene relación con los factores productivos: Materia prima, mano de obra, Financiero y tecnológico

Tabla de contingencia factor * productividad

Recuento				
	Productividad (VALORES OBSERVADOS)			Total
	Buena	Regular	Mala	
Factor mano de obra	0	15	2	17
Tecnología	5	6	0	11
Financiamiento	8	5	11	24
materia prima	0	3	6	9
Total	13	29	19	61

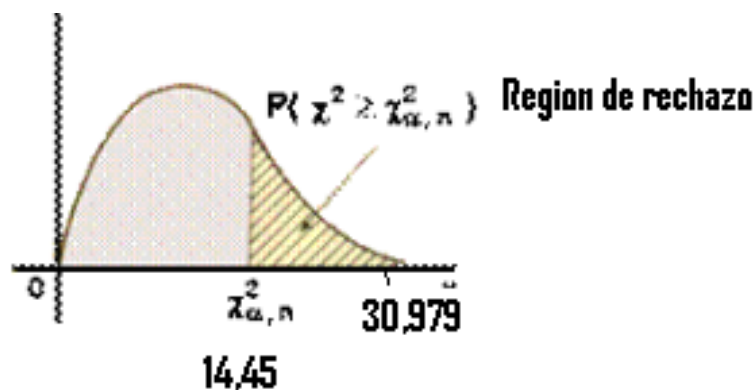
FACTOR	PRODUCTIVIDAD (VALORES ESPERADOS)			
	BUENA	REGULAR	MALA	TOTAL
MANO DE OBRA	3,6	8,1	5,3	17
TECNOLOGIA	2,3	5,2	3,5	11
FINANCIAMIENTO	5,1	11,4	7,5	24
MATERIA PRIMA	2	4,3	2,7	9
TOTAL	13	29	19	61

$$X^2 = ((0-3,6)/3,6)^2 + \dots + ((6-2,7)/2,7)^2 = 30,979$$

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	30,979 ^a	6	,000
Razón de verosimilitudes	38,288	6	,000
Asociación lineal por lineal	3,180	1	,075
N de casos válidos	61		

a. 6 casillas (50,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 1,92.

TOMA DE DECISION



Como el Ji Cuadrado calculado es mayor (30,979) que el Ji Cuadrado de la Tabla (14,45) significa que está cayendo en la región de rechazo.

Por lo tanto debe rechazarse la Hipótesis nula (H_0) y aceptarse la hipótesis alterna (H_1), es decir que si existe relación entre la productividad del cultivo de arroz y los factores como la mano de obra, materia prima, tecnología y el financiamiento.

5.1.2 Hipótesis Específicas

5.1.2.1 Con respecto al factor mano de obra

Ho: La productividad del arroz en el sector Magdalena – Tembladera (Cajamarca) no tiene relación con el factor productivo: Mano de obra.

H1: La productividad del arroz en el sector Magdalena – Tembladera (Cajamarca) si tiene relación con el factor productivo: Mano de obra.

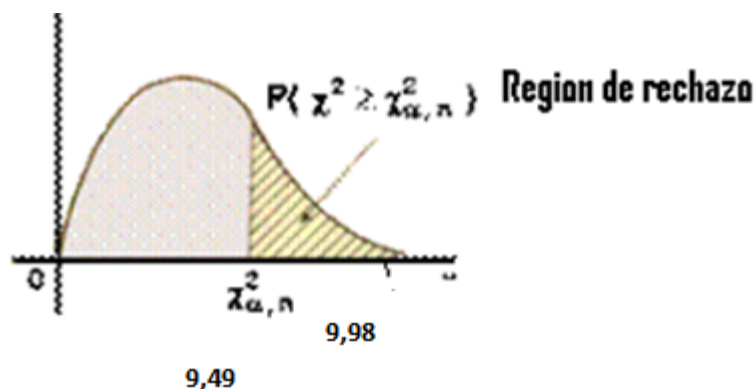
VALORES OBSERVADOS				
MANO DE OBRA	PRODUCTIVIDAD			
	MALA	REGULAR	BUENA	TOTAL
MALA	13	3	4	20
REGULAR	6	4	5	15
BUENA	5	10	11	26
TOTAL	24	17	20	61

90% DE NIVEL DE CONFIANZA

VALORES ESPERADOS				
MANO DE OBRA	PRODUCTIVIDAD			
	MALA	REGULAR	BUENA	TOTAL
BAJO	7,87	5,57	6,56	20
MEDIO	5,90	4,18	4,92	15
ALTO	10,23	7,25	8,52	26
TOTAL	24	17	20	61

$$X^2 = ((13-7,87)^2 / 7,87) + \dots + ((11-8,52)^2 / 8,52) = 9,9816$$

TOMA DE DECISION



Como el Ji Cuadrado calculado es mayor (9,98) que el Ji Cuadrado de la Tabla (9,49) significa que está cayendo en la región de rechazo.

Por lo tanto debe rechazarse la Hipótesis nula (H_0) y aceptarse la hipótesis alterna (H_1), es decir que si existe relación entre la productividad del cultivo de arroz y el factor: mano de obra

5.1.2.2 Con respecto al factor materia prima

H_0 : La productividad del arroz en el sector Magdalena – Tembladera (Cajamarca) no tiene relación con el factor productivo: Materia prima

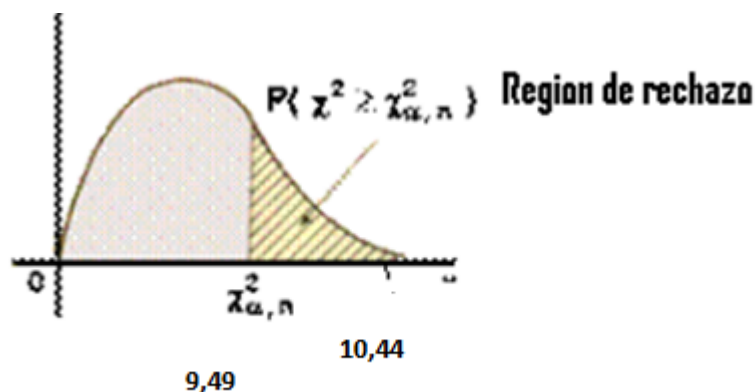
H_1 : La productividad del arroz en el sector Magdalena – Tembladera (Cajamarca) si tiene relación con el factor productivo: Materia prima

VALORES OBSERVADOS				
MATERIA PRIMA	PRODUCTIVIDAD			
	MALA	REGULAR	BUENA	TOTAL
MALA	12	4	4	20
REGULAR	5	8	5	18
BUENA	5	6	12	23
TOTAL	22	18	21	61

90% DE NIVEL DE
CONFIANZA

VALORES ESPERADOS				
MATERIA PRIMA	PRODUCTIVIDAD			
	MALA	REGULAR	BUENA	TOTAL
BAJO	7,21	5,90	6,89	20
MEDIO	6,49	5,31	6,20	18
ALTO	8,30	6,79	7,92	23
TOTAL	22	18	21	61

$$X^2 = ((12-7,21)^2 / 7,21) + \dots + ((12-7,92)^2 / 7,92) = 10,44$$

TOMA DE DECISION

Como el Ji Cuadrado calculado es mayor (10,44) que el Ji Cuadrado de la Tabla (9,49) significa que está cayendo en la región de rechazo.

Por lo tanto debe rechazarse la Hipótesis nula (H_0) y aceptarse la hipótesis alterna (H_1), es decir que si existe relación entre la productividad del cultivo de arroz y el factor: materia prima.

5.1.2.3 Con respecto al factor tecnología

H_0 : La productividad del arroz en el sector Magdalena – Tembladera (Cajamarca) no tiene relación con el factor productivo: Tecnológico

H_1 : La productividad del arroz en el sector Magdalena – Tembladera (Cajamarca) si tiene relación con el factor productivo: Tecnológico

VALORES OBSERVADOS				
TECNOLÓGICO	PRODUCTIVIDAD			
	MALA	REGULAR	BUENA	TOTAL
MALA	11	4	4	19
REGULAR	5	9	5	19
BUENA	5	6	12	23
TOTAL	21	19	21	61

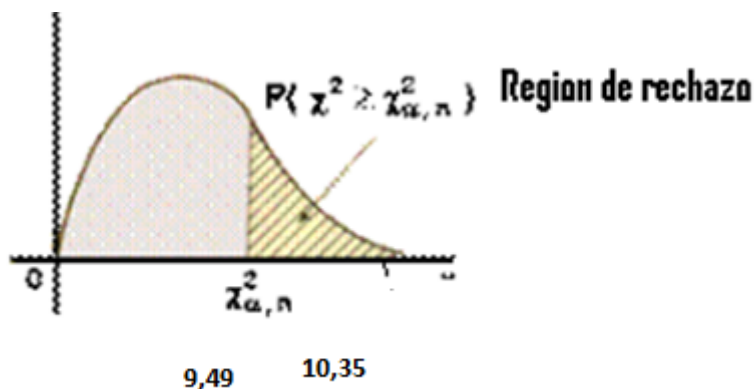
90% DE NIVEL DE
CONFIANZA

TECNOLÒGICO	VALORES ESPERADOS			
	PRODUCTIVIDAD			
	MALA	REGULAR	BUENA	TOTAL
BAJO	6,54	5,92	6,54	19
MEDIO	6,54	5,92	6,54	19
ALTO	7,92	7,16	7,92	23
TOTAL	21	19	21	61

10,3484111

$$X^2 = ((11-6,54)^2 / 6,54 + \dots + ((12-7,92)^2 / 7,92) = 10,35$$

TOMA DE DECISION



Como el Ji Cuadrado calculado es mayor (10,35) que el Ji Cuadrado de la Tabla (9,49) significa que está cayendo en la región de rechazo.

Por lo tanto debe rechazarse la Hipótesis nula (H_0) y aceptarse la hipótesis alterna (H_1), es decir que si existe relación entre la productividad del cultivo de arroz y el factor: tecnológico.

5.1.2.4 Con respecto al factor financiero

Ho: La productividad del arroz en el sector Magdalena – Tembladera (Cajamarca) no tiene relación con el factor productivo: Financiero.

H1: La productividad del arroz en el sector Magdalena – Tembladera (Cajamarca) si tiene relación con el factor productivo: Financiero.

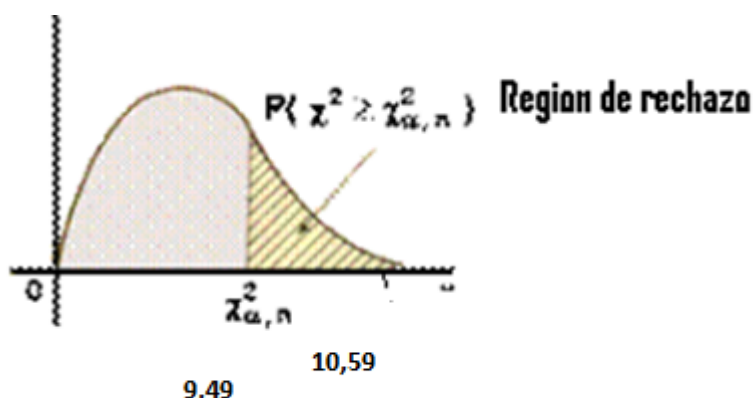
VALORES OBSERVADOS				
TECNOLÒGICO	PRODUCTIVIDAD			
	MALA	REGULAR	BUENA	TOTAL
MALA	13	4	4	21
REGULAR	5	9	5	19
BUENA	5	6	10	21
TOTAL	23	19	19	61

95% DE NIVEL DE CONFIANZA

VALORES ESPERADOS				
TECNOLÒGICO	PRODUCTIVIDAD			
	MALA	REGULAR	BUENA	TOTAL
BAJO	7,92	6,54	6,54	21
MEDIO	7,16	5,92	5,92	19
ALTO	7,92	6,54	6,54	21
TOTAL	23	19	19	61

$$X^2 = ((13-7,92)^2 / 7,92 + \dots + ((10-6,54)^2 / 6,54) = 10,59$$

TOMA DE DECISION



Como el Ji Cuadrado calculado es mayor (10,59) que el Ji Cuadrado de la Tabla (9,49) significa que está cayendo en la región de rechazo.

Por lo tanto debe rechazarse la Hipótesis nula (H_0) y aceptarse la hipótesis alterna (H_1), es decir que si existe relación entre la productividad del cultivo de arroz y el factor: Financiero.

5.2 CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y PROPUESTAS

5.2.1 Conclusiones

1. Los agricultores de arroz de la zona entre el distrito de Magdalena y el distrito de Tembladera hacen dos siembras al año denominando la siembra grande, cuya cosecha es en el mes de junio y la siembra chica cuya cosecha es en el mes de diciembre, haciéndolo por costumbre y sobre todo para poder equilibrar su economía, ya que en la cosecha de la siembra grande no han tenido una ganancia significativa.
2. Los agricultores de arroz de la zona entre el distrito de Magdalena y el distrito de Tembladera recurren a los proveedores para financiar cada una de las etapas del cultivo de arroz, debido a que no cuentan con el apoyo bancario estatal, entidad que exige una serie de requisitos como por ejemplo el título de propiedad de su terreno ya que no están dispuestos a dejar como garantía de un préstamo por temor a perder su propiedad.

3. Los agricultores de arroz de la zona entre el distrito de Magdalena y el distrito de Tembladera no tienen una buena producción en sus cosechas, lo que se traduce en una baja productividad. Esto se debe a que los factores mano de obra por ser no calificada, materia prima (semillas) por usar la misma de la cosecha y no tomarse en cuenta de usar semilla seleccionada o certificada, insumos (solo un 30% aproximadamente de productores lo utilizan insumos apropiados) financiamiento y tecnología son desfavorables para los productores e inadecuados para el proceso productivo.
4. Los agricultores de arroz de la zona entre el distrito de Magdalena y el distrito de Tembladera desarrollan el cultivo de arroz a pérdida puesto con el resultado económico de sus cosechas deben devolver a los proveedores el préstamo contraído antes de las diferentes etapas del cultivo de arroz.

Los agricultores venden su producto a un precio irrisorio a su proveedor en el momento de la transacción financiera y deberá devolver el monto en la cosecha pero en producto al precio pactado en la operación del préstamo y no en el tiempo de la cosecha. Los grandes beneficiados de las cosechas son los proveedores.

5.2.2 Recomendaciones

1. Recomendamos que los agricultores de arroz de la zona entre el distrito de Magdalena y el distrito de Tembladera hagan solamente la siembra grande de arroz y en lugar de la siembra chica de arroz siembren otro producto tales como maíz, repollo, camote, etc. Esto con el propósito de darle un descanso a la tierra, Estos productos también tienen buenos resultados y la inversión es menos que la siembra del arroz; además para la siembra chica generalmente la cosecha es en diciembre siendo una época de lluvias y si el arroz se moja el agricultor tendrá pérdidas puesto que el precio es bajo ya que la calidad de arroz en el pilado será pobre.

2. Recomendamos que los productores se constituyan en organizaciones asociativas que garanticen a los agricultores y así poder recibir un crédito en forma de colectivo empresarial, mediante un Banco Agrario estatal.
3. Recomendamos que el Estado apoye a los agricultores mediante el Ministerio de Agricultura facilitándoles tecnología moderna constituida por: maquinaria (segadoras, trilladoras, etc.), tractores para hacer defensas sobre crecidas del río dando seguridad a la parcela y en otros casos para la preparación del terreno en el cultivo del arroz.

Se debe también tener en cuenta en el uso de esta tecnología moderna la aplicación de semilla mejorada, fertilizantes orgánicos y control adecuado de plagas y enfermedades.

4. Recomendamos que los agricultores se capaciten en Gestión Financiera Agraria y comercialización agrícola, orientado a fortalecer sus capacidades de negociación.

5.2.3 Propuesta

P.1.- Justificación para una banca estatal de fomento agropecuario.

Son varias las justificaciones que suelen plantearse a favor de la participación de la banca estatal de fomento.

- Promover una mayor bancarización a través de la extensión de préstamos desde la banca nacional a fin de impulsar el desarrollo del país;
- Enfrentar problemas de fallas de mercado que impiden que el crédito llegue a los sectores menos atendidos;
- Estabilizar las fluctuaciones del crédito evitando la sobre reacción de la banca privada en períodos de recesión;
- Financiamiento de proyectos socialmente rentables que no son tomados en cuenta por la banca privada;

- Desde una visión más política, balancear el poder de la banca privada a fin de evitar su concentración y dominio.

Las razones mencionadas a favor de una banca estatal de fomento, tienen como denominadores comunes, dar solución a problemas como el escaso desarrollo económico de un país, fallas de mercado y estabilización macroeconómica. Sin embargo, de acuerdo a la experiencia, como veremos más adelante, no queda claro si una mayor presencia estatal da efectiva solución a estas dificultades, sino que por el contrario, pueden terminar generando mayores distorsiones y costos a una economía.

Bastaría señalar por ejemplo, que ha sido suficientemente estudiado que gran parte de los problemas mencionados en el sistema bancario son consecuencia de un falta de respeto a los derechos de propiedad. Así, en el caso peruano, se ha documentado que una de las razones por las cuales el banco agrario no llega a los agricultores de la zona entre Magdalena y Tembladera ya que para el préstamo exige el título de propiedad de la parcela haciendo que el agricultor se rehúse a entregar este documento por miedo a perder su terreno.

P.2.- Creación de un banco estatal de fomento agropecuario eficiente

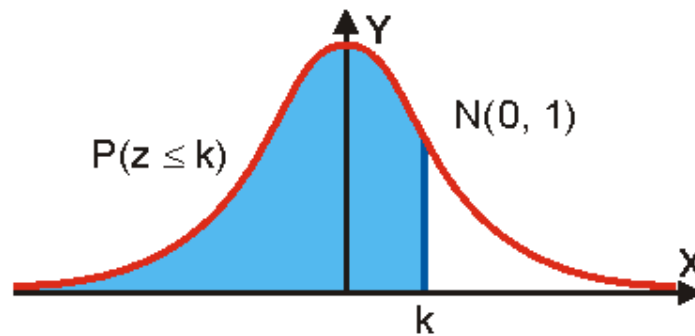
- 1.- Un Banco Agrario y Ganadero pero Banco de fomento y desarrollo.
- 2.- El Estado debe participar con el mayor porcentaje de capital, inicialmente.
- 3.- Los recursos dispuestos para el Banco deben ser sólidos.
- 4.- Un Banco Agrario y Ganadero que el país necesita requiere recibir financiamiento de COFIDE, principalmente..

BIBLIOGRAFÍA

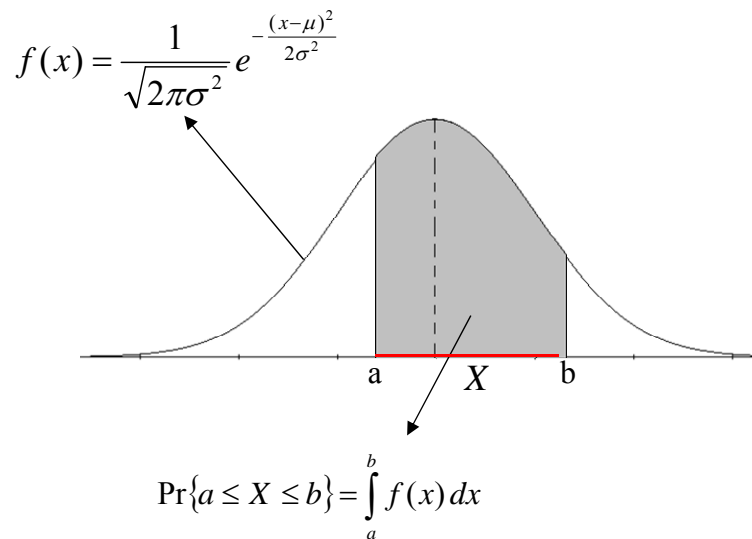
1. Curso de adiestramiento de arroz. Programa Nacional de arroz 1981. estación experimental Vista Florida. Lambayeque. Perú.
2. De Data, Surajit K. 1986. Producción de arroz. Fundamentos prácticos. Edit. Limusa. México.
3. Moreno A. T.; José Quinteros A. y otros 2002. Bases de la producción vegetal. Ecofisiología y tecnología de producción vegetal. Departamento Ciencias Agroforestales. Universidad de Sevilla España.
4. Cooperación Alemana de **Desarrollo** (GTZ). Información **estadística**. - las municipalidades en el Perú, una propuesta de clasificación, documento de trabajo I N°2. RIF Publicaciones y Servicios S.A.C. Lima, 2007. p.90.
5. Diario **Gestión**. "El 88% de los limeños sigue percibiendo el alza de alimentos", Roberto Rosado. Lima, 09 de abril de 2008. Sección Economía. p. 3.
6. Curso de adiestramiento de arroz. Programa Nacional de arroz 1981. estación experimental Vista Florida. Lambayeque. Perú.
7. Fernández de Castro, J. y Tugores, J.: Microeconomía. 1ª. Ed. , Mc Graw Hill, España 1997
8. Hirshleifer, J. y Glazer, A.: Microeconomía. Teoría y Aplicaciones. 5ta. Edición. Prentice Hall International, México, 1994.
9. Varian, H.: Microeconomía Intermedia. 3da. Edición. Antoni Bosch Editor, Barcelona, 1994.
10. Givogri, C.: "Notas sobre algunas de las propiedades de las funciones de producción más usuales". Serie Notas, Instituto de Economía y Finanzas, Facultad de Ciencias Económicas, U. N. Córdoba.
11. Artana, Daniel: "La defensa de la competencia" FIEL, Buenos Aires, 1995
12. Miller, R. y Meiners, R.: Microeconomía, Mc Graw Hill, México, 1990.
13. FAO 2003 Publicaciones de la Dirección de Información de la FAO, Viale delle Terme di Caracalla, 00100 Roma, Italia,
14. El Boletín ARROZ es distribuido mensualmente por la Línea de Información del Centro Peruano de Estudios Sociales (CEPES), en coordinación con El Comité Nacional de Productores de Arroz

ANEXOS

DISTRIBUCION NORMAL ESTANDAR

ÁREAS BAJO LA DISTRIBUCIÓN DE PROBABILIDAD NORMAL ESTÁNDAR, $N(0, 1)$ 

La densidad normal

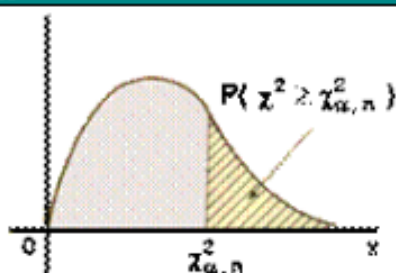


Z	0	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
-4	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002
-3.9	0.00005	0.00005	0.00004	0.00004	0.00004	0.00004	0.00004	0.00004	0.00003	0.00003
-3.8	0.00007	0.00007	0.00007	0.00006	0.00006	0.00006	0.00006	0.00005	0.00005	0.00005
-3.7	0.00011	0.0001	0.0001	0.0001	0.00009	0.00009	0.00008	0.00008	0.00008	0.00008
-3.6	0.00016	0.00015	0.00015	0.00014	0.00014	0.00013	0.00013	0.00012	0.00012	0.00011
-3.5	0.00023	0.00022	0.00022	0.00021	0.0002	0.00019	0.00019	0.00018	0.00017	0.00017
-3.4	0.00034	0.00032	0.00031	0.0003	0.00029	0.00028	0.00027	0.00026	0.00025	0.00024
-3.3	0.00048	0.00047	0.00045	0.00043	0.00042	0.0004	0.00039	0.00038	0.00036	0.00035
-3.2	0.00069	0.00066	0.00064	0.00062	0.0006	0.00058	0.00056	0.00054	0.00052	0.0005
-3.1	0.00097	0.00094	0.0009	0.00087	0.00084	0.00082	0.00079	0.00076	0.00074	0.00071
-3	0.00135	0.00131	0.00126	0.00122	0.00118	0.00114	0.00111	0.00107	0.00104	0.001
-2.9	0.00187	0.00181	0.00175	0.00169	0.00164	0.00159	0.00154	0.00149	0.00144	0.00139
-2.8	0.00256	0.00248	0.0024	0.00233	0.00226	0.00219	0.00212	0.00205	0.00199	0.00193
-2.7	0.00347	0.00336	0.00326	0.00317	0.00307	0.00298	0.00289	0.0028	0.00272	0.00264
-2.6	0.00466	0.00453	0.0044	0.00427	0.00415	0.00402	0.00391	0.00379	0.00368	0.00357
-2.5	0.00621	0.00604	0.00587	0.0057	0.00554	0.00539	0.00523	0.00508	0.00494	0.0048
-2.4	0.0082	0.00798	0.00776	0.00755	0.00734	0.00714	0.00695	0.00676	0.00657	0.00639
-2.3	0.01072	0.01044	0.01017	0.0099	0.00964	0.00939	0.00914	0.00889	0.00866	0.00842
-2.2	0.0139	0.01355	0.01321	0.01287	0.01255	0.01222	0.01191	0.0116	0.0113	0.01101
-2.1	0.01786	0.01743	0.017	0.01659	0.01618	0.01578	0.01539	0.015	0.01463	0.01426
-2	0.02275	0.02222	0.02169	0.02118	0.02068	0.02018	0.0197	0.01923	0.01876	0.01831
-1.9	0.02872	0.02807	0.02743	0.0268	0.02619	0.02559	0.025	0.02442	0.02385	0.0233
-1.8	0.03593	0.03515	0.03438	0.03362	0.03288	0.03216	0.03144	0.03074	0.03005	0.02938
-1.7	0.04457	0.04363	0.04272	0.04182	0.04093	0.04006	0.0392	0.03836	0.03754	0.03673
-1.6	0.0548	0.0537	0.05262	0.05155	0.0505	0.04947	0.04846	0.04746	0.04648	0.04551
-1.5	0.06681	0.06552	0.06426	0.06301	0.06178	0.06057	0.05938	0.05821	0.05705	0.05592
-1.4	0.08076	0.07927	0.0778	0.07636	0.07493	0.07353	0.07215	0.07078	0.06944	0.06811
-1.3	0.0968	0.0951	0.09342	0.09176	0.09012	0.08851	0.08692	0.08534	0.08379	0.08226
-1.2	0.11507	0.11314	0.11123	0.10935	0.10749	0.10565	0.10383	0.10204	0.10027	0.09853
-1.1	0.13567	0.1335	0.13136	0.12924	0.12714	0.12507	0.12302	0.121	0.119	0.11702
-1	0.15866	0.15625	0.15386	0.15151	0.14917	0.14686	0.14457	0.14231	0.14007	0.13786
-0.9	0.18406	0.18141	0.17879	0.17619	0.17361	0.17106	0.16853	0.16602	0.16354	0.16109
-0.8	0.21186	0.20897	0.20611	0.20327	0.20045	0.19766	0.19489	0.19215	0.18943	0.18673
-0.7	0.24196	0.23885	0.23576	0.2327	0.22965	0.22663	0.22363	0.22065	0.2177	0.21476
-0.6	0.27425	0.27093	0.26763	0.26435	0.26109	0.25785	0.25463	0.25143	0.24825	0.2451
-0.5	0.30854	0.30503	0.30153	0.29806	0.2946	0.29116	0.28774	0.28434	0.28096	0.2776
-0.4	0.34458	0.3409	0.33724	0.3336	0.32997	0.32636	0.32276	0.31918	0.31561	0.31207
-0.3	0.38209	0.37828	0.37448	0.3707	0.36693	0.36317	0.35942	0.35569	0.35197	0.34827
-0.2	0.42074	0.41683	0.41294	0.40905	0.40517	0.40129	0.39743	0.39358	0.38974	0.38591
-0.1	0.46017	0.4562	0.45224	0.44828	0.44433	0.44038	0.43644	0.43251	0.42858	0.42465
-0	0.5	0.49601	0.49202	0.48803	0.48405	0.48006	0.47608	0.4721	0.46812	0.46414

Valores positivos de z

Z	0	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0	0.5	0.50399	0.50798	0.51197	0.51595	0.51994	0.52392	0.5279	0.53188	0.53586
0.1	0.53983	0.5438	0.54776	0.55172	0.55567	0.55962	0.56356	0.56749	0.57142	0.57535
0.2	0.57926	0.58317	0.58706	0.59095	0.59483	0.59871	0.60257	0.60642	0.61026	0.61409
0.3	0.61791	0.62172	0.62552	0.6293	0.63307	0.63683	0.64058	0.64431	0.64803	0.65173
0.4	0.65542	0.6591	0.66276	0.6664	0.67003	0.67364	0.67724	0.68082	0.68439	0.68793
0.5	0.69146	0.69497	0.69847	0.70194	0.7054	0.70884	0.71226	0.71566	0.71904	0.7224
0.6	0.72575	0.72907	0.73237	0.73565	0.73891	0.74215	0.74537	0.74857	0.75175	0.7549
0.7	0.75804	0.76115	0.76424	0.7673	0.77035	0.77337	0.77637	0.77935	0.7823	0.78524
0.8	0.78814	0.79103	0.79389	0.79673	0.79955	0.80234	0.80511	0.80785	0.81057	0.81327
0.9	0.81594	0.81859	0.82121	0.82381	0.82639	0.82894	0.83147	0.83398	0.83646	0.83891
1	0.84134	0.84375	0.84614	0.84849	0.85083	0.85314	0.85543	0.85769	0.85993	0.86214
1.1	0.86433	0.8665	0.86864	0.87076	0.87286	0.87493	0.87698	0.879	0.881	0.88298
1.2	0.88493	0.88686	0.88877	0.89065	0.89251	0.89435	0.89617	0.89796	0.89973	0.90147
1.3	0.9032	0.9049	0.90658	0.90824	0.90988	0.91149	0.91308	0.91466	0.91621	0.91774
1.4	0.91924	0.92073	0.9222	0.92364	0.92507	0.92647	0.92785	0.92922	0.93056	0.93189
1.5	0.93319	0.93448	0.93574	0.93699	0.93822	0.93943	0.94062	0.94179	0.94295	0.94408
1.6	0.9452	0.9463	0.94738	0.94845	0.9495	0.95053	0.95154	0.95254	0.95352	0.95449
1.7	0.95543	0.95637	0.95728	0.95818	0.95907	0.95994	0.9608	0.96164	0.96246	0.96327
1.8	0.96407	0.96485	0.96562	0.96638	0.96712	0.96784	0.96856	0.96926	0.96995	0.97062
1.9	0.97128	0.97193	0.97257	0.9732	0.97381	0.97441	0.975	0.97558	0.97615	0.9767
2	0.97725	0.97778	0.97831	0.97882	0.97932	0.97982	0.9803	0.98077	0.98124	0.98169
2.1	0.98214	0.98257	0.983	0.98341	0.98382	0.98422	0.98461	0.985	0.98537	0.98574
2.2	0.9861	0.98645	0.98679	0.98713	0.98745	0.98778	0.98809	0.9884	0.9887	0.98899
2.3	0.98928	0.98956	0.98983	0.9901	0.99036	0.99061	0.99086	0.99111	0.99134	0.99158
2.4	0.9918	0.99202	0.99224	0.99245	0.99266	0.99286	0.99305	0.99324	0.99343	0.99361
2.5	0.99379	0.99396	0.99413	0.9943	0.99446	0.99461	0.99477	0.99492	0.99506	0.9952
2.6	0.99534	0.99547	0.9956	0.99573	0.99585	0.99598	0.99609	0.99621	0.99632	0.99643
2.7	0.99653	0.99664	0.99674	0.99683	0.99693	0.99702	0.99711	0.9972	0.99728	0.99736
2.8	0.99744	0.99752	0.9976	0.99767	0.99774	0.99781	0.99788	0.99795	0.99801	0.99807
2.9	0.99813	0.99819	0.99825	0.99831	0.99836	0.99841	0.99846	0.99851	0.99856	0.99861
3	0.99865	0.99869	0.99874	0.99878	0.99882	0.99886	0.99889	0.99893	0.99896	0.999
3.1	0.99903	0.99906	0.9991	0.99913	0.99916	0.99918	0.99921	0.99924	0.99926	0.99929
3.2	0.99931	0.99934	0.99936	0.99938	0.9994	0.99942	0.99944	0.99946	0.99948	0.9995
3.3	0.99952	0.99953	0.99955	0.99957	0.99958	0.9996	0.99961	0.99962	0.99964	0.99965
3.4	0.99966	0.99968	0.99969	0.9997	0.99971	0.99972	0.99973	0.99974	0.99975	0.99976
3.5	0.99977	0.99978	0.99978	0.99979	0.9998	0.99981	0.99981	0.99982	0.99983	0.99983
3.6	0.99984	0.99985	0.99985	0.99986	0.99986	0.99987	0.99987	0.99988	0.99988	0.99989
3.7	0.99989	0.9999	0.9999	0.9999	0.99991	0.99991	0.99992	0.99992	0.99992	0.99992
3.8	0.99993	0.99993	0.99993	0.99994	0.99994	0.99994	0.99994	0.99995	0.99995	0.99995
3.9	0.99995	0.99995	0.99996	0.99996	0.99996	0.99996	0.99996	0.99996	0.99997	0.99997
4	0.99997	0.99997	0.99997	0.99997	0.99997	0.99997	0.99998	0.99998	0.99998	0.99998

Tabla 4. Distribución de ji-cuadrado



Grados de libertad	Probabilidad de un valor superior				
	0,1	0,05	0,025	0,01	0,005
1	2,71	3,84	5,02	6,63	7,88
2	4,61	5,99	7,38	9,21	10,60
3	6,25	7,81	9,35	11,34	12,84
4	7,78	9,49	11,14	13,28	14,86
5	9,24	11,07	12,83	15,09	16,75
6	10,64	12,59	14,45	16,81	18,55
7	12,02	14,07	16,01	18,48	20,28
8	13,36	15,51	17,53	20,09	21,95
9	14,68	16,92	19,02	21,67	23,59
10	15,99	18,31	20,48	23,21	25,19
11	17,28	19,68	21,92	24,73	26,76
12	18,55	21,03	23,34	26,22	28,30
13	19,81	22,36	24,74	27,69	29,82
14	21,06	23,68	26,12	29,14	31,32
15	22,31	25,00	27,49	30,58	32,80
16	23,54	26,30	28,85	32,00	34,27
17	24,77	27,59	30,19	33,41	35,72
18	25,99	28,87	31,53	34,81	37,16
19	27,20	30,14	32,85	36,19	38,58
20	28,41	31,41	34,17	37,57	40,00
21	29,62	32,67	35,48	38,93	41,40
22	30,81	33,92	36,78	40,29	42,80
23	32,01	35,17	38,08	41,64	44,18
24	33,20	36,42	39,36	42,98	45,56
25	34,38	37,65	40,65	44,31	46,93
26	35,56	38,89	41,92	45,64	48,29
27	36,74	40,11	43,19	46,96	49,65
28	37,92	41,34	44,46	48,28	50,99
29	39,09	42,56	45,72	49,59	52,34
30	40,26	43,77	46,98	50,89	53,67
40	51,81	55,76	59,34	63,69	66,77

APENDICE (Elaboración propia)

ENCUESTA

Estimado agricultor, la presente encuesta tiene como objetivo estudiar la situación de cultivo de arroz en el Sector Magdalena – Tembladera (Cajamarca) para mejorar la producción; motivo por el cual te rogamos que nos facilites la información precisa contestando el siguiente cuestionario:

I.- INFORMACION GENERAL

- 1.- Lugar de su parcela.....Caserío.....Distrito.....
- 2.- Extensión de su parcela (Has).....
- 3.- ¿Cuántos años cultiva arroz?.....
- 4.- Su situación como sembrador: 1) Propietario 2) Partidario
- 5.- ¿Cuenta usted con un caporal? (0) No (1) Si
- 6.- ¿Cuántas siembras de arroz hace al año? 1) Una 2) Dos
¿Por qué?.....
- 7.- Indique el tipo de semilla que usa en la campaña grande.....
¿Por qué?.....
- 8.- Indique el tipo de semilla que usa en la campaña chica.....
¿Por qué?.....
- 9.- Lugar donde obtiene la semilla para la campaña grande.....
¿Por qué y en que condiciones?.....
.....
- 10.- Lugar donde obtiene la semilla para la campaña chica.....
¿Por qué y en que condiciones?.....
.....

II.- PREPACION DEL ALMACIGO Y TERRENO A SEMBRAR

Campaña Grande

- 11.- La preparación del terreno del almacigo lo hace en forma:
 - a) Artesanal b) Maquinaria
 Indique cuantos trabajadores necesitó.....
 Indique el jornal del trabajador:.....
 Utilizó trabajadores especializados: (0) No (1) Si
 Indique en que actividad.....
 Indique cuantos trabajadores especializados utilizó:.....
 Indique el jornal del trabajador especializado.....

Indique el jornal del trabajador.....

Utilizó trabajadores especializados: (0) No (1) Si

Indique cuantos trabajadores especializados utilizó:.....

Indique el jornal del trabajador especializado.....

17.- Indique la fecha de Abonamiento de la Campaña chica.....

Indique el tipo de abono.....

¿Por qué?.....

Lugar donde obtiene el abono.....

¿Por qué y en que condiciones?.....

.....

Indique cuantas bolsas de abono utiliza:.....

Indique cuantos trabajadores necesitó:

Indique el jornal del trabajador.....

Utilizó trabajadores especializados: (0) No (1) Si

Indique cuantos trabajadores especializados utilizó:.....

Indique el jornal del trabajador especializado.....

V.- DESHIERBO

18.- Indique la fecha del deshierbo de la Campaña grande.....

Cuantos días utilizas en el deshierbo.....

Indique cuantos trabajadores necesitó:

Indique el jornal del trabajador.....

Utilizó trabajadores especializados: (0) No (1) Si

Indique cuantos trabajadores especializados utilizó:.....

Indique el jornal del trabajador especializado.....

19.- Indique la fecha del deshierbo de la Campaña chica.....

Cuantos días utilizas en el deshierbo.....

Indique cuantos trabajadores necesitó:

Indique el jornal del trabajador.....

Utilizó trabajadores especializados: (0) No (1) Si

Indique cuantos trabajadores especializados utilizó:.....

Indique el jornal del trabajador especializado.....

VI.- PROTECCION DEL CULTIVO (FUMIGACION)

20.- Indique la cantidad de insecticida que usa en la campaña grande:.....

Indique el Insecticida que usa:

a) Parathion b) Folidol c) Otros – Especifique.....

Cuantos días utilizas en la fumigación.....

Indique cuantos trabajadores necesitó:

Indique el jornal del trabajador.....

Utilizó trabajadores especializados: (0) No (1) Si

Indique cuantos trabajadores especializados utilizó:.....

Indique el jornal del trabajador especializado.....

21.- Indique la cantidad de insecticida que usa en la campaña chica:.....

Indique el Insecticida que usa:

a) Parathion b) Folidol c) Otros – Especifique.....

Cuantos días utilizas en la fumigación.....

Indique cuantos trabajadores necesitó:

Indique el jornal del trabajador.....

Utilizó trabajadores especializados: (0) No (1) Si

Indique cuantos trabajadores especializados utilizó:.....

Indique el jornal del trabajador especializado.....

VII.- FINANCIAMIENTO

22.- Indique la fuente de financiamiento

Lugar	Actividad	Monto (S/.) Préstamo Por actividad	Tasa de Interés	Tiempo	Condiciones

VIII.- GASTOS

23.- Indique los gastos en nuevos soles (S/.) que ocasiona en cada actividad:

N°	Actividad	Campaña grande	Campaña chica
1	Preparación del terreno		
2	Transplanto		
3	Abonamiento		
4	Deshierbo		
5	Fumigación		
6	Cosecha		
7	Traslado del arroz al molino (en cáscara)		

8	Traslado del arroz al mercado (pilado)		
---	--	--	--

VIII.- COSECHA

24.- Indique la fecha de la cosecha de la Campaña grande:.....

La cosecha de la campaña grande lo hace en forma:

a) Artesanal b) Maquinaria

Indique la producción en sacos.....

Indique que porcentaje de la producción vende:.....

Indique el lugar de la venta del producto.....

Indique el precio de venta del arroz en cáscara por saco de 06 arrobas.....

Cuantos días utiliza en la cosecha.....

Indique cuantos trabajadores necesitó:

Indique el jornal del trabajador.....

Utilizó trabajadores especializados: (0) No (1) Si

Indique en que actividad:.....

Indique cuantos trabajadores especializados utilizó:.....

Indique el jornal del trabajador especializado.....

25.- Indique la fecha de la cosecha de la Campaña chica.....

La cosecha de la campaña grande lo hace en forma:

a) Artesanal b) Maquinaria

Indique la producción en sacos.....

Indique que porcentaje de la producción vende:.....

Indique el lugar de la venta del producto.....

Indique el precio de venta del arroz en cáscara por saco de 06 arrobas.....

Cuantos días utiliza en la cosecha.....

Indique cuantos trabajadores necesito:

Indique el jornal del trabajador.....

Utilizó trabajadores especializados: (0) No (1) Si

Indique en que actividad:.....

Indique cuantos trabajadores especializados utilizó:.....

Indique el jornal del trabajador especializado.....

IX.- TRASLADO DEL ARROZ DE LA COSECHA AL MERCADO

Campaña grande

26.- Indique la forma como traslada los sacos de la chacra a la pista.....

Cuanto paga por este traslado por saco.....

Indique la forma como traslada los sacos de arroz en cáscara al molino.....

Cuanto paga por este traslado por saco.....

Indique la forma como traslada los sacos de arroz pilado al mercado.....

Cuanto paga por este traslado por saco.....

Indique cuanto le pagan por saco de arroz pilado.....

Campaña chica

27.- Indique la forma como traslada los sacos de la chacra a la pista.....

Cuanto paga por este traslado por saco.....

Indique la forma como traslada los sacos de arroz en cáscara al molino.....

Cuanto paga por este traslado por saco.....

Indique la forma como traslada los sacos de arroz pilado al mercado.....

Cuanto paga por este traslado por saco.....

Indique cuanto le pagan por saco de arroz pilado.....

Indique cuanto le pagan por saco de arroz en cáscara.....

CUADRO Nº 01**DISTRIBUCION DE PARCELAS SEGÚN EL LUGAR
DONDE SE ENCUENTRAN**

Lugares	Parcelas	%
El Salitre	8	13,1
Llallan	7	11,5
Yatahual	7	11,5
Trinidad	7	11,5
La Capilla	7	11,5
Quinden	6	9,8
La Viña	5	8,2
Mónica	4	6,6
La Paloma	4	6,6
Zapotal	4	6,6
Tabacal	2	3,3
Total	61	100,0

CUADRO Nº 02**DISTRIBUCION DE PARCELAS SEGÚN EL
DISTRITO DONDE SE ENCUENTRAN**

DISTRITO	PARCELAS	%
Yonan	20	32,8
Chilete	17	27,9
Tantarica	15	24,6
Magdalena	5	8,2
San Bernandino	4	6,6
Total	61	100,0

ELABORACION PROPIA

CUADRO Nº 03**DISTRIBUCION DE PARCELAS SEGÚN EL LUGAR
DONDE SE ENCUENTRAN POR DISTRITO**

	Chilete	Tantarica	Yonan	Magdalena	San Bernardino	TOTAL	%
Monica	4					4	6.56%
La Capilla		7				7	11.48%
La Paloma	4					4	6.56%
La Viña				5		5	8.20%
Zapotat					4	4	6.56%
Tabacal	2					2	3.28%
Quinden			6			6	9.84%
Yatahual			7			7	11.48%
Trinidad			7			7	11.48%
El Salitre		8				8	13.11%
Llallan	7					7	11.48%
TOTAL	17	15	20	5	4	61	100.00%
%	27.87%	24.59%	32.79%	8.20%	6.56%	100.00%	

ELABORACION PROPIA

CUADRO Nº 04**DISTRIBUCIÓN DE LAS PARCELAS SEGÚN LA
EXTENSIÓN EN HECTÁREAS (Has)**

Extensión (Hectáreas)	Parcelas	%	% acumulado
1 Ha.	6	9,8	9,8
2 Has.	15	24,6	34,4
3 Has.	7	11,5	45,9
4 Has.	8	13,1	59,0
5 Has.	7	11,5	70,5
6 Has.	7	11,5	82,0
8 Has.	3	4,9	86,9
10 Has.	4	6,6	93,4
12 Has.	2	3,3	96,7
15 Has.	2	3,3	100,0
TOTAL	61	100,0	

ELABORACION PROPIA

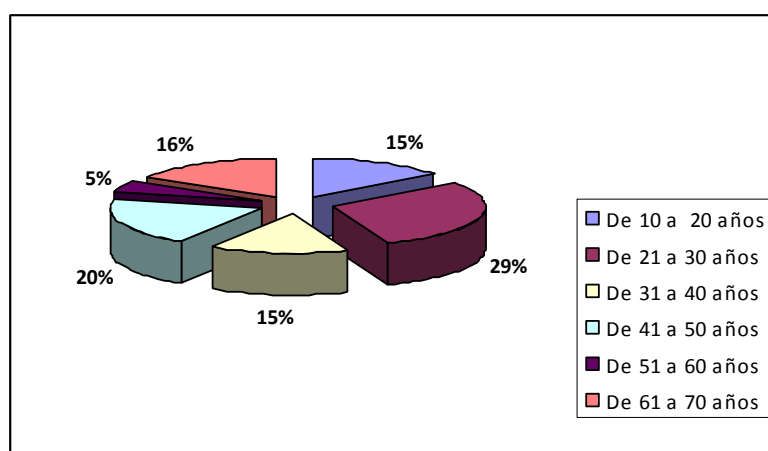
CUADRO N° 05
DISTRIBUCIÓN DE LOS PROPIETARIOS DE LAS PARCELAS
SEGÚN LOS AÑOS QUE CULTIVAN ARROZ

AÑOS	PROPIETARIOS	%	% Acumulado
De 10 a 20 años	9	14,8	14,8
De 21 a 30 años	18	29,5	44,3
De 31 a 40 años	9	14,8	59,1
De 41 a 50 años	12	19,7	78,8
De 51 a 60 años	3	5,0	83,8
De 61 a 70 años	10	16,4	100,0
TOTAL	61	100,0	

ELABORACION PROPIA

Observamos que la gran mayoría (85,2%) de los propietarios de las parcelas de la zona entre Magdalena y Tembladera; cultivan el arroz más de 20 años.

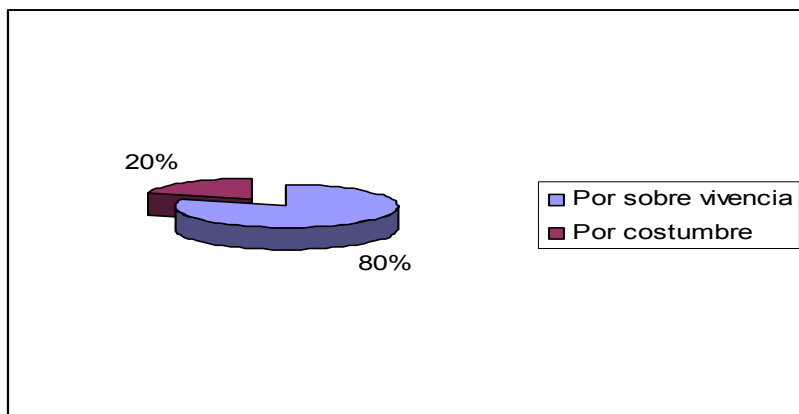
GRAFICO N° 01
AGRICULTORES PROPIETARIOS SEGÚN LOS AÑOS
QUE CULTIVAN ARROZ



CUADRO N° 06
MOTIVO PARA HACER DOS SIEMBRAS

MOTIVO	AGRICULTORES	%
Por sobre vivencia	49	80,3
Por costumbre	12	19,7
TOTAL	61	100,0

ELABORACION PROPIA

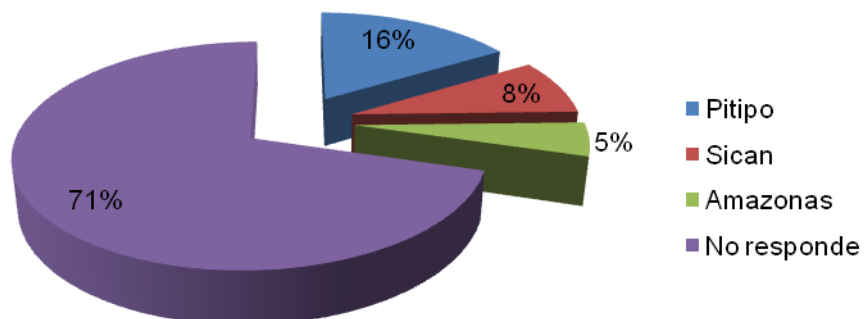
GRAFICO Nº 02**MOTIVO PARA HACER DOS SIEMBRAS****CUADRO Nº 07****TIPO DE SEMILLA USADA EN LA CAMPAÑA GRANDE**

Tipo de semilla	Agricultores	%
Pitipo	10	16,4
Sican	5	8,2
Amazonas	3	4,9
No responde	43	70,5
Total	61	100,0

ELABORACION PROPIA

GRAFICO N°

TIPO DE SEMILLA USADO EN LA CAMPAÑA GRANDE



03

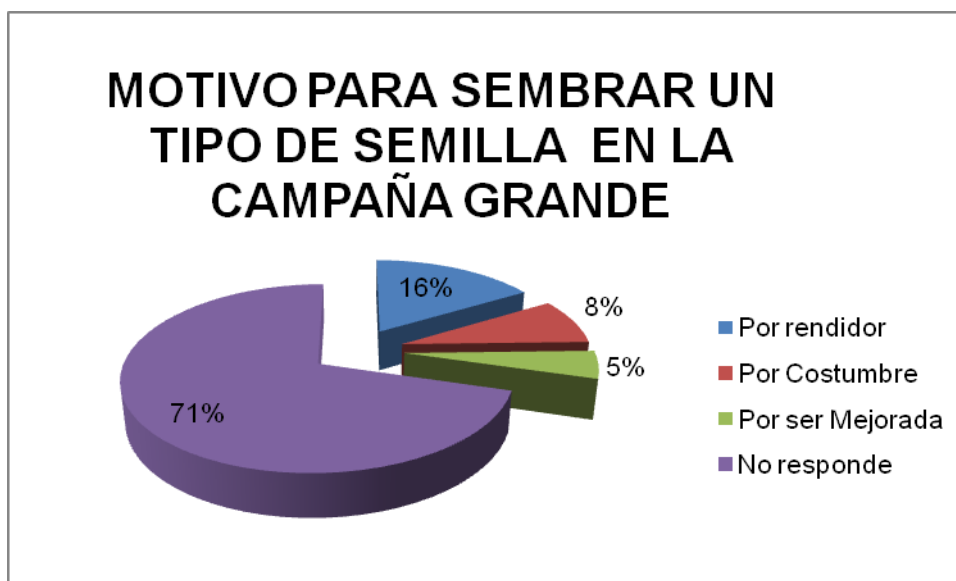
CUADRO N° 08

MOTIVO PARA SEMBRAR UN TIPO DE SEMILLA EN LA CAMPAÑA GRANDE

Motivo	Agricultores	%
Por rendidor	10	16,4
Por Costumbre	5	8,2
Por ser Mejorada	3	4,9
No responde	43	70,5
Total	61	100,0

ELABORACION PROPIA

GRAFICO Nº 04



CUADRO Nº 09

TIPO DE SEMILLA EN LA CAMPANA CHICA

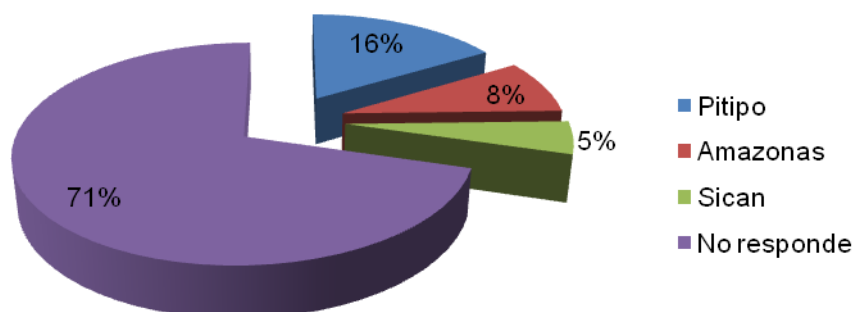
SEMILLA	AGRICULTORES	%
Pitipo	10	16,4
Amazonas	5	8,2
Sican	3	4,9
No responde	43	70,5
Total	61	100,0

ELABORACION PROPIA

La mayoría de Agricultores (16,4%) en la campaña chica que utiliza semilla seleccionada o certificada prefieren las semillas Pitipo.

GRAFICO Nº

TIPO DE SEMILLA QUE USAN EN LA CAMPAÑA CHICA



05

CUADRO Nº 10

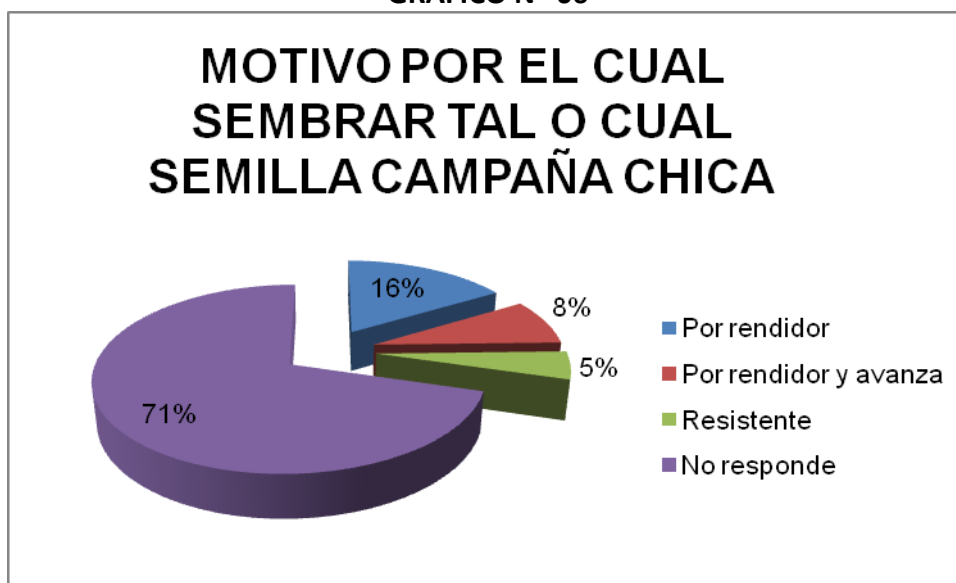
MOTIVO PARA SEMBRAR TAL O CUAL SEMILLA CAMPAÑA CHICA

MOTIVO	Agricultores	%
Por rendidor	10	16,4
Por rendidor y avanza	5	8,2
Resistente	3	4,9
No responde	43	70,5
Total	61	100,0

ELABORACION PROPIA

La mayoría de los agricultores que usan semilla seleccionada en la campaña chica, buscan sembrar la mejor semilla que les rinda mayor producción, equivalente al 16,4.

GRAFICO Nº 06



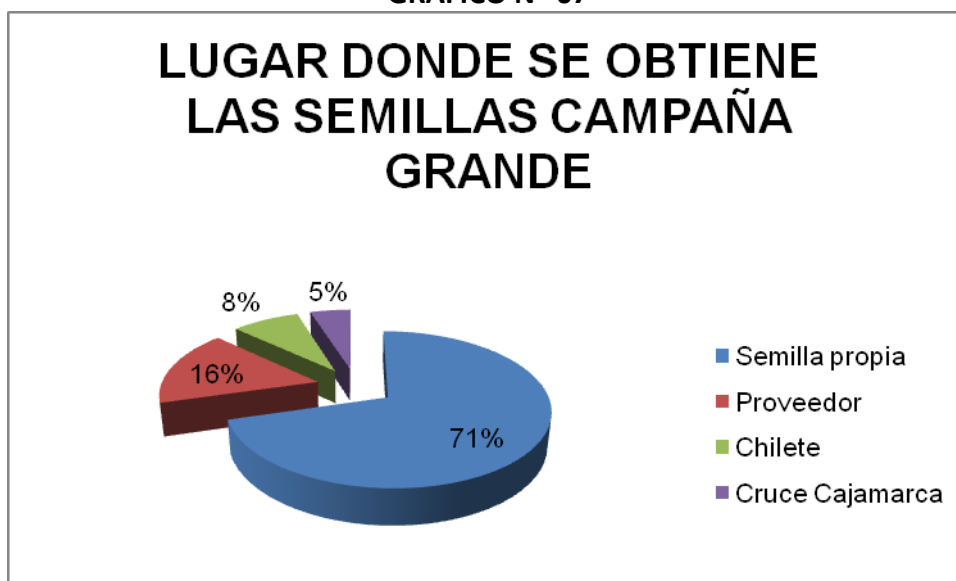
**CUADRO Nº 11
LUGAR DONDE SE OBTIENE LAS SEMILLAS
CAMPANA GRANDE**

LUGAR	Agricultores	%
Semilla propia	43	70,5
Proveedor	10	16,4
Chilete	5	8,2
Cruce Cajamarca	3	4,9
Total	61	100,0

ELABORACION PROPIA

En el cuadro se observa que la mayoría de los agricultores usan su propia semilla para uso en la campaña grande, equivalente al 70,5%.

GRAFICO Nº 07



CUADRO Nº 12

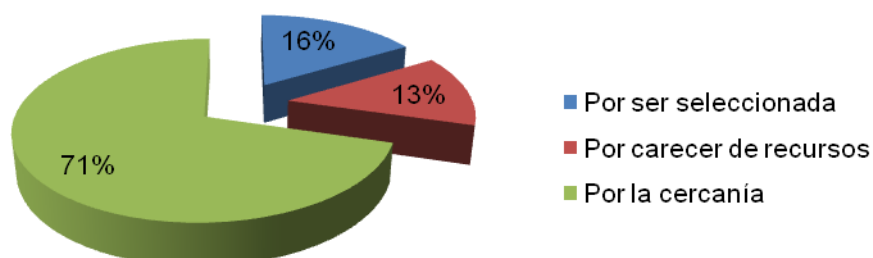
PORQUE SE OBTIENE LAS SEMILLAS EN TAL O CUAL LUGAR CAMPAÑA GRANDE

MOTIVO	AGRICULTORES	%
Por ser seleccionada	10	16,4
Por carecer de recursos	8	13,1
Por la cercanía	43	70,5
Total	61	100,0

ELABORACION PROPIA

GRAFICO Nº 08

MOTIVO PORQUE SE OBTIENE LA SEMILLA DE TAL LUGAR CAMPAÑA GRANDE



CUADRO Nº 13

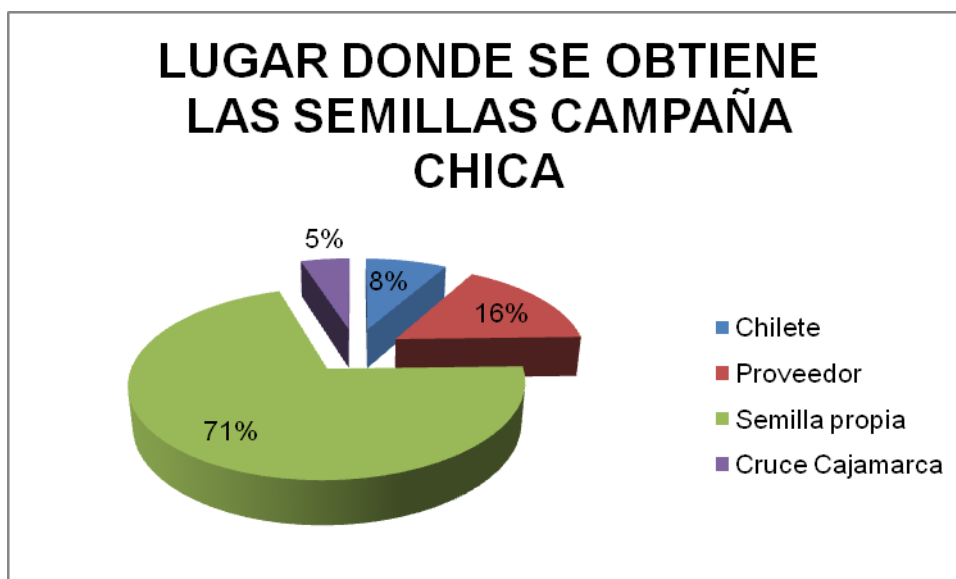
LUGAR DONDE SE OBTIENE LAS SEMILLAS CAMPANA CHICA

LUGAR	Agricultores	%
Chilete	5	8,2
Proveedor	10	16,4
Semilla propia	43	70,5
Cruce Cajamarca	3	4,9
Total	61	100,0

ELABORACION PROPIA

En el cuadro se observa que la gran mayoría de los agricultores (68,8%) en la campaña chica obtienen las semillas de algún proveedor o de Chilete.

GRAFICO Nº 09



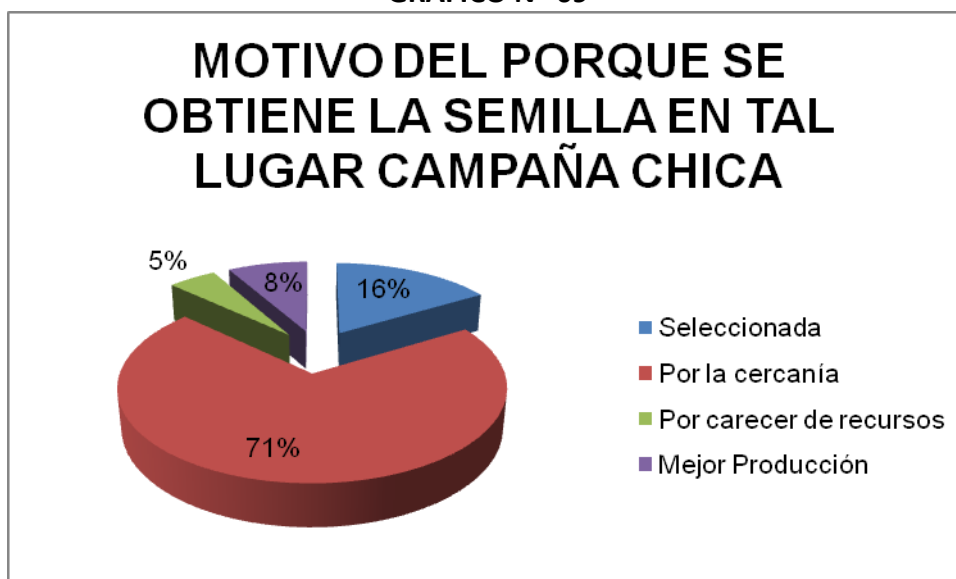
CUADRO Nº 14
PORQUE SE OBTIENE LAS SEMILLAS EN TAL O CUAL
LUGAR: CAMPANA CHICA

MOTIVO	AGRICULTORES	%
Seleccionada	10	16,4
Por la cercanía	43	70,5
Por carecer de recursos	3	4,9
Mejor Producción	5	8,2
Total	61	100,0

ELABORACION PROPIA

En el cuadro se observa que la mayoría de los agricultores usan en la campaña chica tal semilla por ser seleccionada, equivalente al 16,4%, pero preocupante porque la gran mayoría no responde (70,5%).

GRAFICO Nº 09



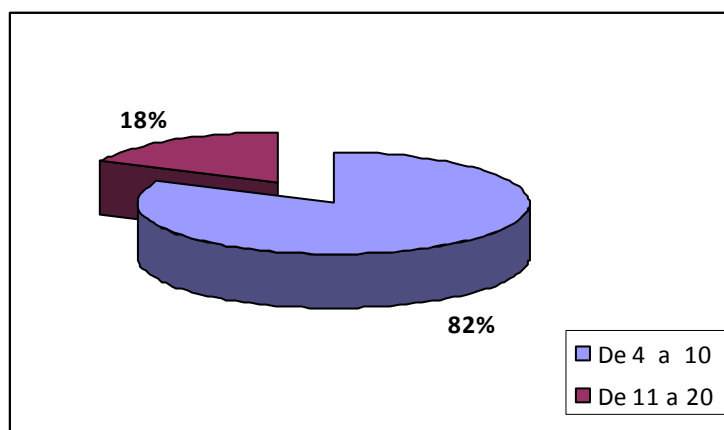
CUADRO Nº 15
NUMERO DE TRABAJADORES PARA PREPARAR EL
TERRENO CAMPANA GRANDE

Nº Trabajadores	Agricultores	%
De 4 a 10	50	82,0
De 11 a 20	11	18,0
Total	61	100,0

ELABORACION PROPIA

En el cuadro se observa que la mayoría de los agricultores usan de 4 a 10 trabajadores para preparar el terreno en la campaña grande, equivalente al 82%.

GRAFICO Nº 10

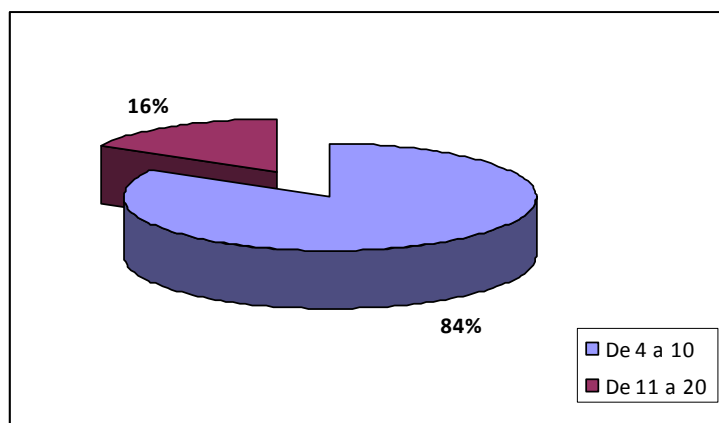
Nº DE TRABAJADORES PREPARACION DEL TERRENO CAMPAÑA GRANDE

CUADRO Nº 16
NUMERO DE TRABAJADORES PARA PREPARAR EL
TERRENO CAMPANA CHICA

Nº Trabajadores	Agricultores	%
De 4 a 10	51	83,6
De 11 a 20	10	16,4
Total	61	100,0

ELABORACION PROPIA

GRAFICO Nº 11
Nº DE TRABAJADORES QUE PREPARARON EL TERRENO EN LA CAMPAÑA CHICA

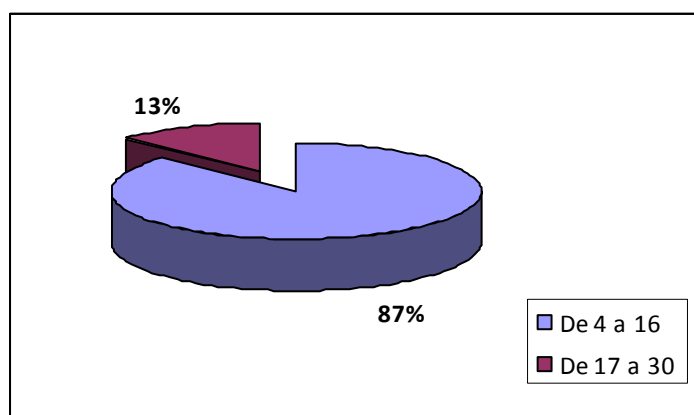


CUADRO Nº 17
NUMERO DE SACOS DE SEMILLA UTILIZADOS
EN LA CAMPAÑA GRANDE

Nº de SACOS	AGRICULTORES	%
De 4 a 16	53	86,9
De 17 a 30	8	13,1
Total	61	100,0

ELABORACION PROPIA

En el cuadro se observa que la mayoría de los agricultores usan de 4 a 16 sacos de semilla en la campaña grande, equivalente al 86,9%.

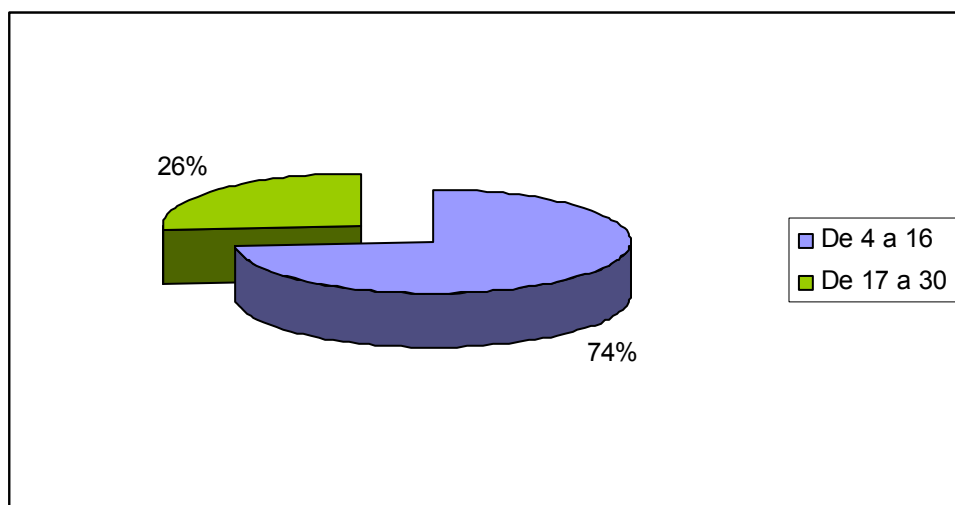
GRAFICO Nº 12**Nº DE SACOS DE SEMILLA USADOS EN LA CAMPAÑA GRANDE**

CUADRO Nº 18
NUMERO DE SACOS DE SEMILLA UTILIZADOS
EN LA CAMPAÑA CHICA

Nº Sacos	Agricultores	%
De 4 a 16	45	73,8
De 17 a 30	16	26,2
Total	61	100,0

ELABORACION PROPIA

En el cuadro se observa que la mayoría de los agricultores usan de 4 a 16 sacos de semilla en la campaña grande, equivalente al 73,8%.

GRAFICO Nº 13**Nº DE SACOS DE SEMILLA UTILIZADOS EN LA CAMPAÑA CHICA**

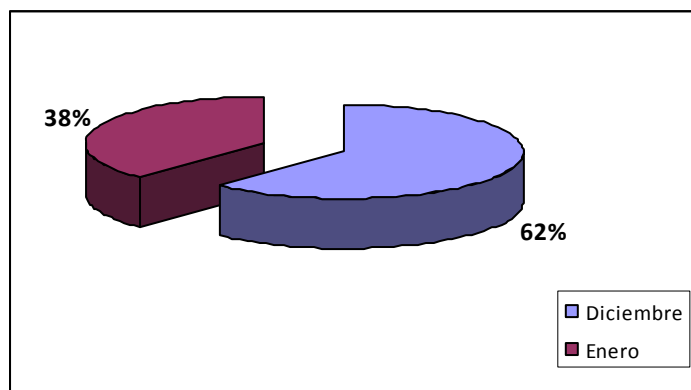
CUADRO Nº 19
FECHA DE SIEMBRA DE LA CAMPANA GRANDE

Mes	Agricultores	%
Diciembre	38	62,3
Enero	23	37,7
Total	61	100,0

ELABORACION PROPIA

En el cuadro se observa que la mayoría de los agricultores siembran en Diciembre en la campaña grande, equivalente al 62,3%.

GRAFICO Nº 14
FECHA DE SIEMBRA CAMPAÑA GRANDE



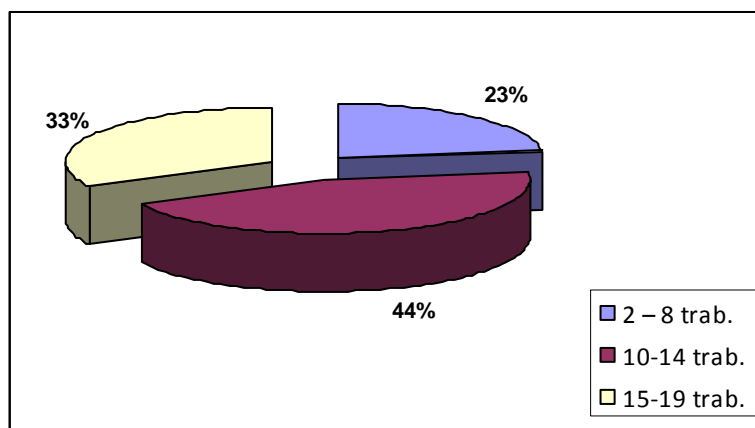
CUADRO Nº 20
NUMERO DE TRABAJADORES EN LA SIEMBRA: CAMPANA GRANDE

Nº Trabajadores	Agricultores	%
2 – 8 trab.	14	23,0
10-14 trab.	27	45,0
15-19 trab.	20	33,0
Total	61	100

ELABORACION PROPIA

En el cuadro se observa que la mayoría de los agricultores usan de 10 a 14

GRAFICO Nº 15
Nº DE TRABAJADORES EN LA SIEMBRA: CAMPAÑA GRANDE



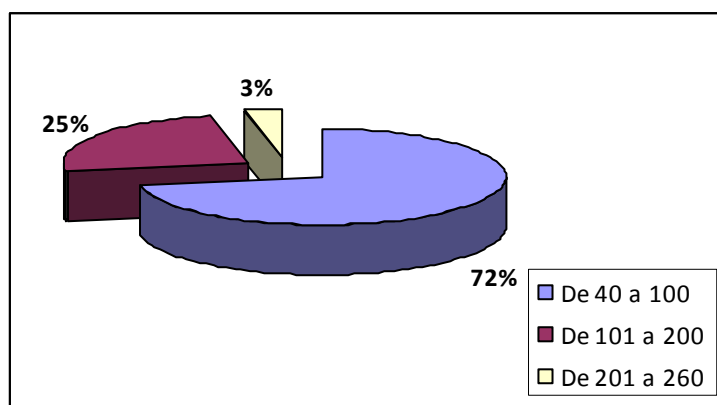
CUADRO Nº 21
NUMERO DE TAREAS DEL TRANSPLANTO
EN CAMPANA GRANDE

Nº tareas	Agricultores	%
De 40 a 100	44	72,2
De 101 a 200	15	24,6
De 201 a 260	2	3,2
Total	61	100,0

ELABORACION PROPIA

En el cuadro se observa que la mayoría de los agricultores transplantan 44 tareas en la campaña grande, equivalente al 72,2%.

GRAFICO Nº 15
Nº DE TAREAS DE TRANSPLANTO DE LA CAMPAÑA GRANDE



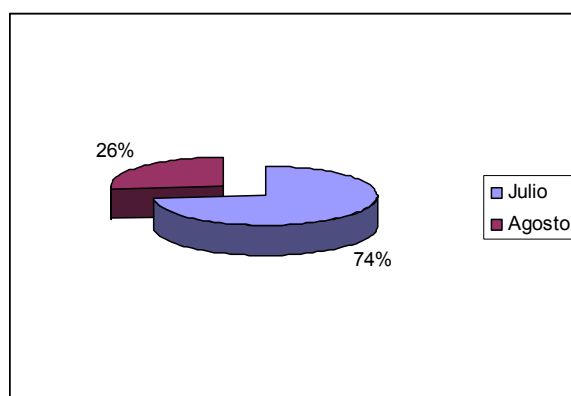
CUADRO Nº 22
FECHA DE SIEMBRA DE LA CAMPANA CHICA

Mes	Agricultores	%
Julio	45	74,0
Agosto	16	26,0
Total	61	100,0

ELABORACION PROPIA

En el cuadro se observa que la mayoría de los agricultores siembran en Julio en la campaña chica, equivalente al 74,0%.

GRAFICO Nº 16
FECHA DE SIEMBRA CAMPAÑA CHICA

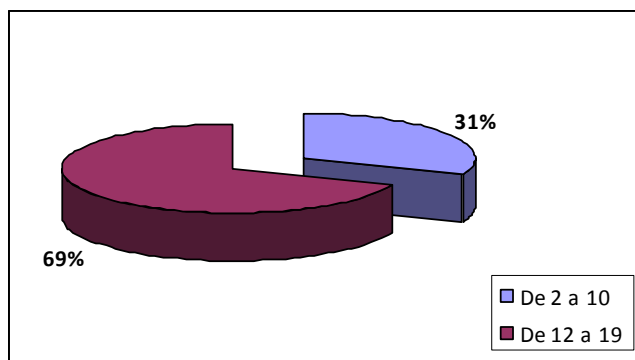


CUADRO Nº 23
NUMERO DE TRABAJADORES EN LA SIEMBRA DE LA CAMPANA CHICA

Nº trabajadores	Trabajadores	%
De 2 a 10	19	31,3
De 12 a 19	42	68,7
Total	61	100,0

ELABORACION PROPIA

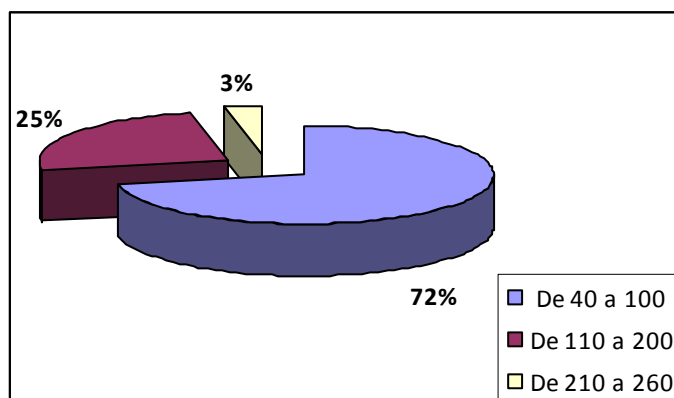
En el cuadro se observa que la mayoría de los agricultores usan de 12 a 19 trabajadores para sembrar en la campaña chica, equivalente al 68,7%.

GRAFICO Nº 17**Nº DE TRABAJADORES EN LA SIEMBRA DE LA CAMPAÑA CHICA****CUADRO Nº 24****NUMERO DE TAREAS EN EL TRASPLANTO CAMPAÑA CHICA**

Nº Tareas	Trasplanto	%	% Acumulado
De 40 a 100	44	72,2	72,2
De 110 a 200	15	24,6	96,8
De 210 a 260	2	3,2	100,0
Total	61	100,0	

ELABORACION PROPIA

En el cuadro se observa que la mayoría de los agricultores transplantan 44 tareas en la campaña grande, equivalente al 72,2%.

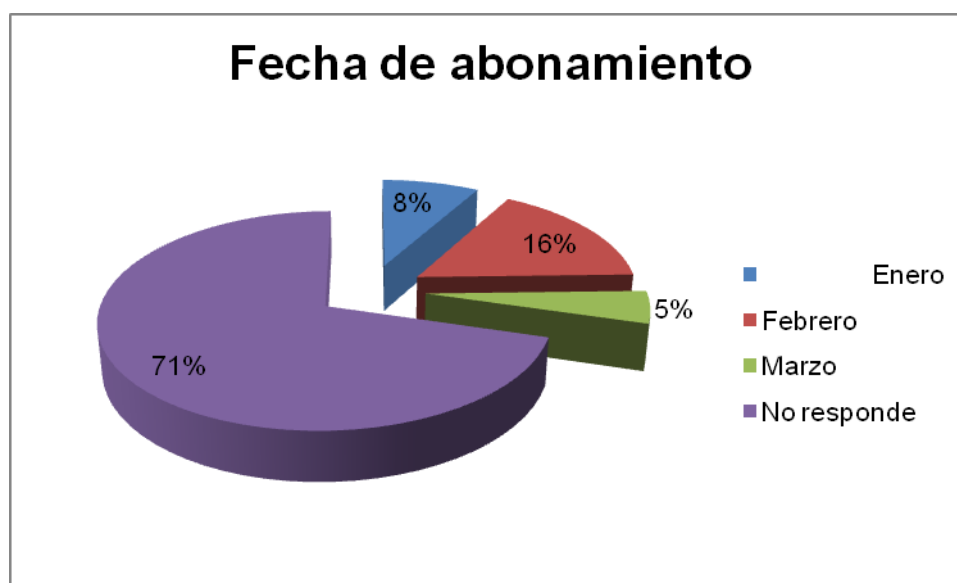
GRAFICO Nº 18**Nº DE TAREAS TRASPLANTADAS EN LA CAMPAÑA CHICA**

CUADRO Nº 25**FECHA DE ABONAMIENTO CAMPANA GRANDE**

FECHA	Agricultores	%
Enero	5	8,2
Febrero	10	16,4
Marzo	3	4,9
No responde	43	70,5
Total	61	100,0

ELABORACION PROPIA

En el cuadro se observa que la mayoría de los agricultores abonan para la campaña grande en la fecha de Febrero, equivalente al 16,4%.

GRAFICO Nº 19**FECHA DE ABONAMIENTO EN LA CAMPAÑA GRANDE**

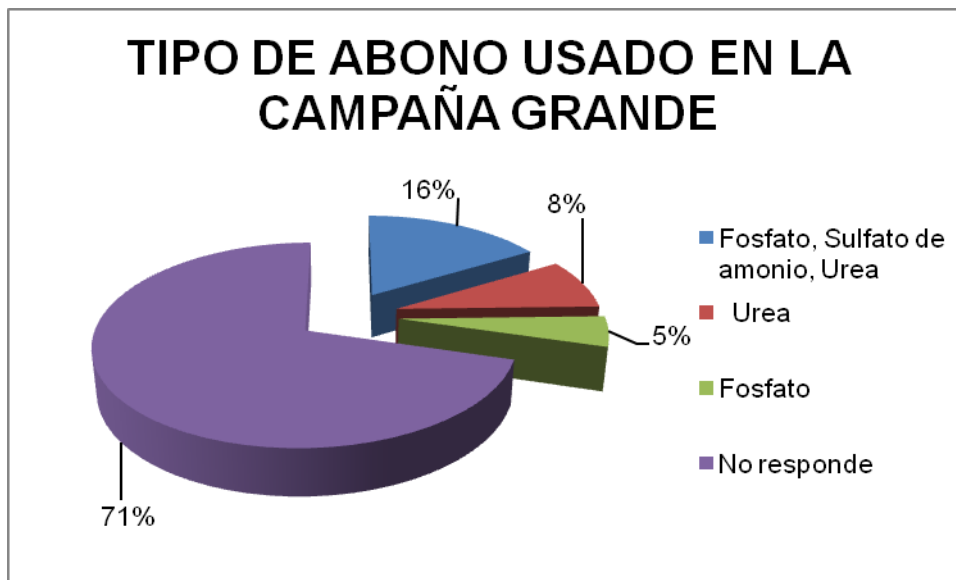
CUADRO Nº 26
TIPO DE ABONO CAMPANA GRANDE

Tipo de Abono	Agricultores	%
Fosfato, Sulfato de amonio, Urea	10	16,4
Urea	5	8,2
Fosfato	3	4,9
No responde	43	70,5
Total	61	100,0

ELABORACION PROPIA

En el cuadro se observa que la mayoría de los agricultores usan el tipo de Abono Fosfato Sulfato de Amonio, Urea en la campaña grande, equivalente al 16,4%, con la preocupación de la gran gran mayoría no responde significando incluso que no usan abono para sus siembras en un 70,5%

GRAFICO Nº 20



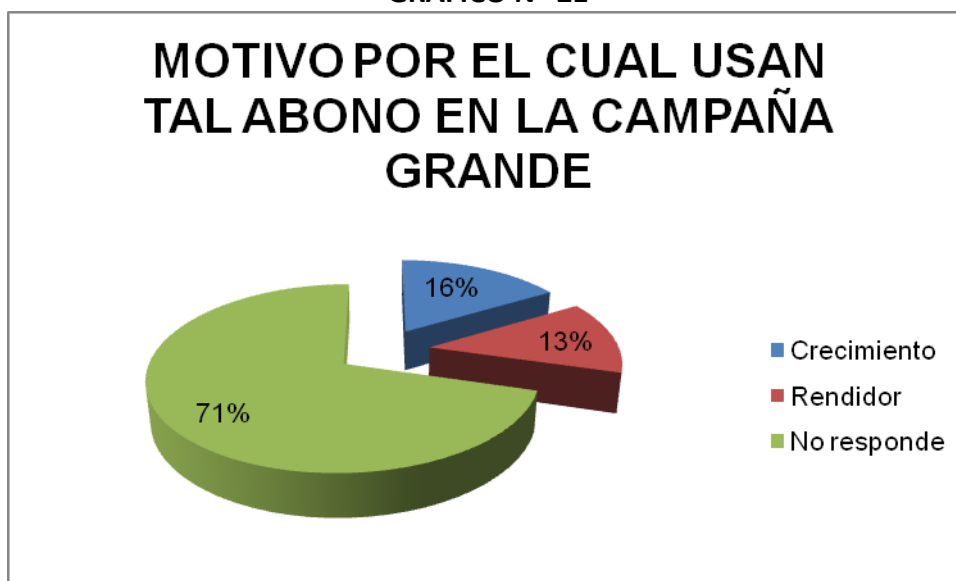
CUADRO Nº 27
PORQUE UTILIZA TAL O CUAL ABONO CAMPAÑA GRANDE

Abono	Agricultores	%
Crecimiento	10	16,4
Rendidor	8	13,1
No responde	43	70,5
Total	61	100,0

ELABORACION PROPIA

En el cuadro se observa que la mayoría de los agricultores usan tal o cual abono en la campaña grande lo hacen por el crecimiento, equivalente al 63,9%.

GRAFICO Nº 21

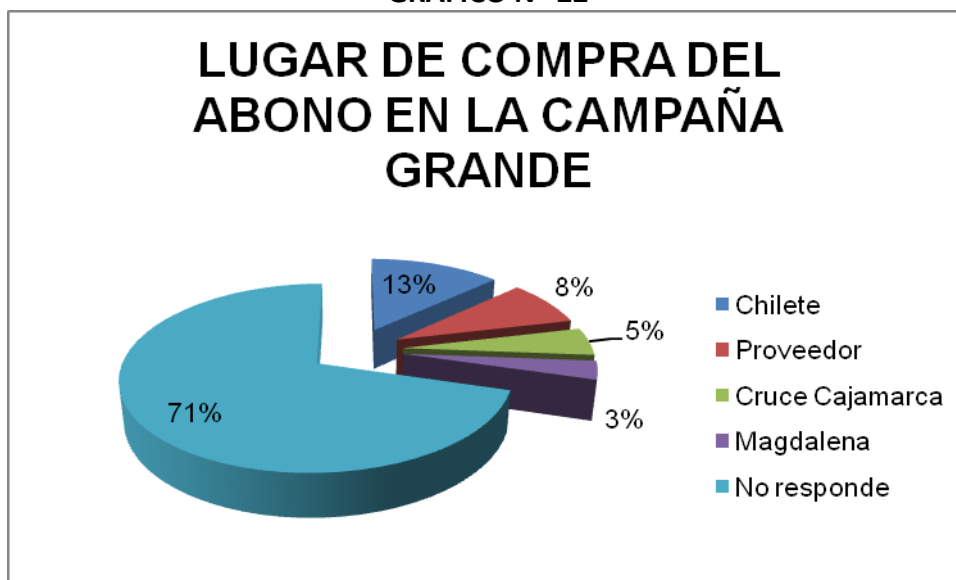


CUADRO Nº 28

LUGAR DE COMPRA DEL ABONO CAMPANA GRANDE

Lugar	Agricultores	%
Chilete	8	13,1
Proveedor	5	8,2
Cruce Cajamarca	3	4,9
Magdalena	2	3,3
No responde	43	70,5
Total	61	100,0

ELABORACION PROPIA

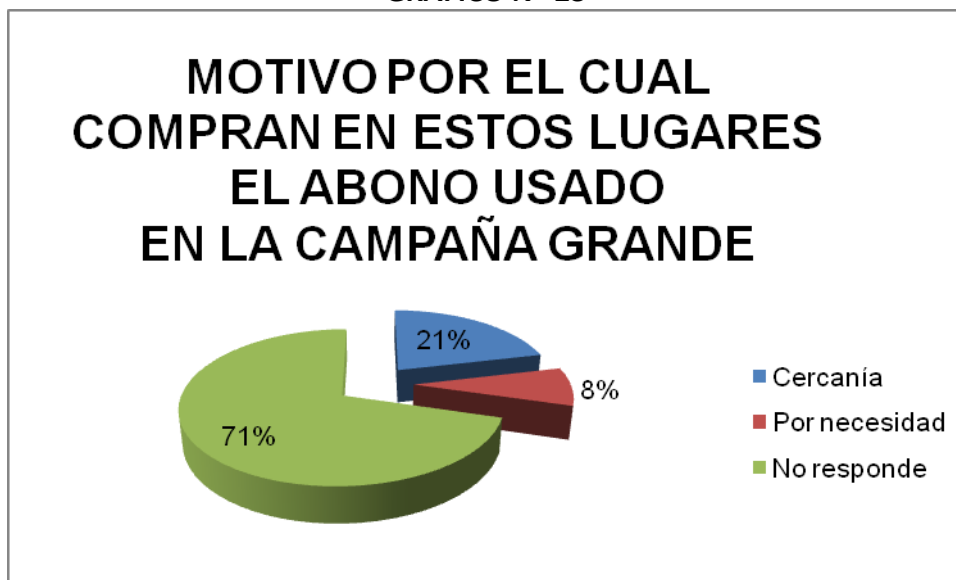
GRAFICO Nº 22**CUADRO Nº 29****PORQUE COMPRA EN ESTOS LUGARES EL ABONO CAMPANA GRANDE**

Motivo Compra	Agricultores	%
Cercanía	13	21,3
Por necesidad	5	8,2
No responde	43	70,5
Total	61	100,0

ELABORACION PROPIA

En el cuadro se observa que la mayoría de los agricultores en la campaña grande compran el abono en tal lugar por la cercanía, equivalente a 21,3%.

GRAFICO Nº 23



CUADRO Nº 30

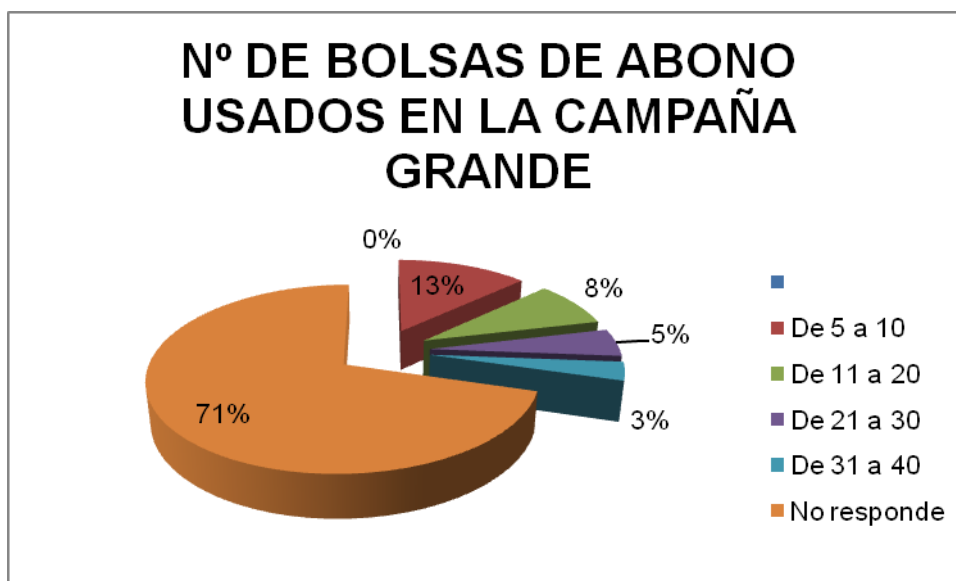
NÚMERO DE BOLSAS DE ABONO USADAS

Nº Bolsas	Agricultores	%	% Acumulado
De 5 a 10	8	13,1	13,1
De 11 a 20	5	8,2	21,3
De 21 a 30	3	4,9	26,2
De 31 a 40	2	3,3	29,5
No responde	43	70,5	100,0
Total	61	100,0	

ELABORACION PROPIA

En el cuadro se observa que la mayoría de los agricultores que usan abono lo hacen entre 5 a 10 bolsas de abono en la campaña grande, equivalente a 13,1%.

GRAFICO Nº 24



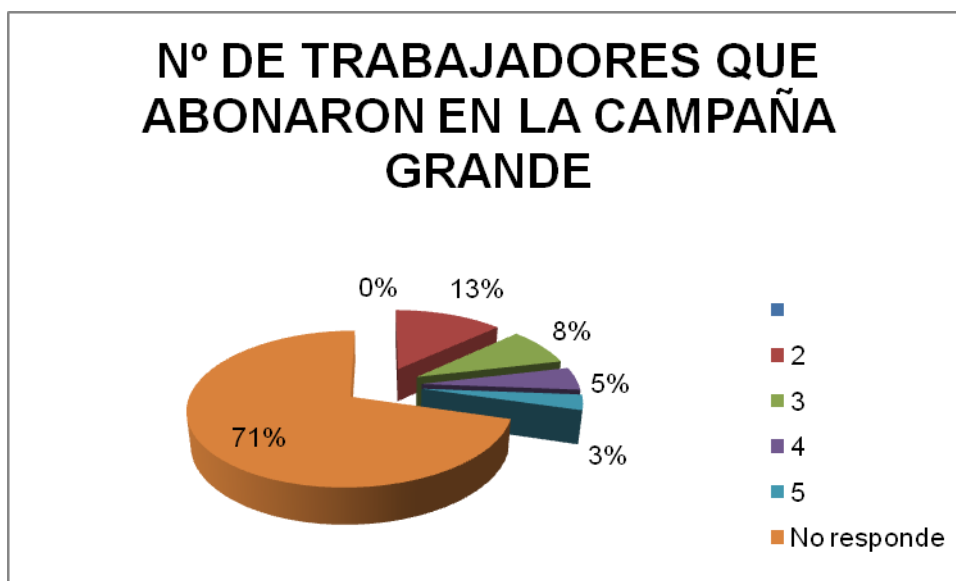
CUADRO Nº 31

**NUMERO DE TRABAJADORES QUE UTILIZARON PARA ABONAR
CAMPANA GRANDE**

Nº trabajadores	Agricultores	%	% Acumulado
2	8	13,1	13,1
3	5	8,2	21,3
4	3	4,9	26,2
5	2	3,3	29,5
No responde	43	70,5	100,0
Total	61	100,0	

ELABORACION PROPIA

GRAFICO Nº 25

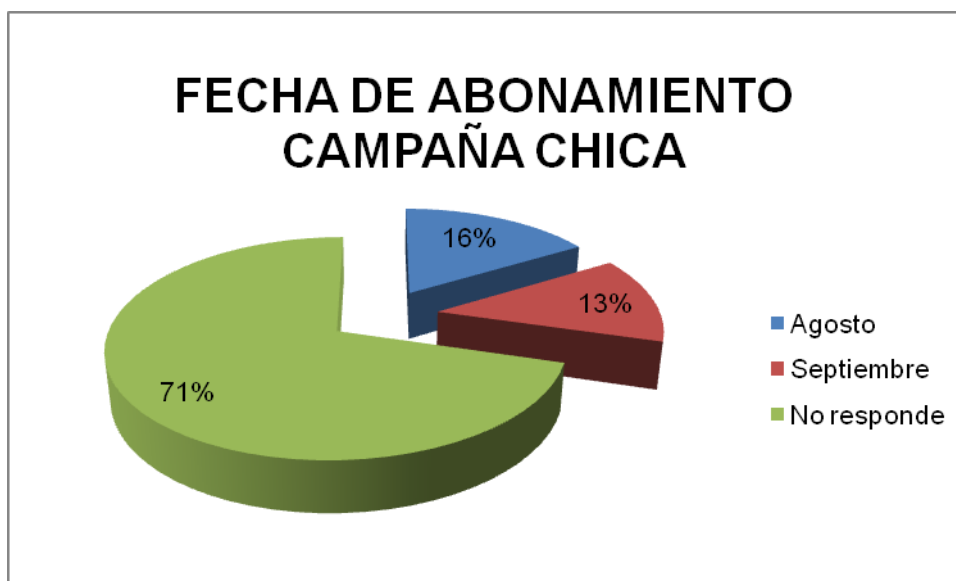


CUADRO Nº 32
FECHA DE ABONAMIENTO CAMPANA CHICA

Mes	Agricultores	%
Agosto	10	16,4
Septiembre	8	13,1
No responde	43	70,5
Total	61	100,0

ELABORACION PROPIA

En el cuadro se observa que la mayoría de los agricultores en la campaña chica abonan en el mes de Agosto, equivalente a 16,4%.

GRAFICO Nº 26

**CUADRO Nº 33
TIPO DE ABONO CAMPANA CHICA**

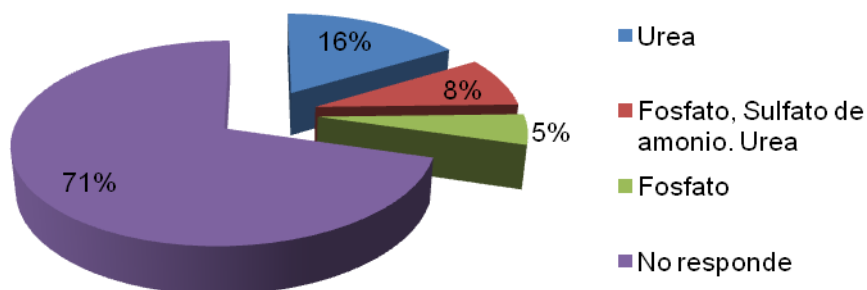
Abono	Agricultores	%
Urea	10	16,4
Fosfato, Sulfato de amonio. Urea	5	8,2
Fosfato	3	4,9
No responde	43	70,5
Total	61	100,0

ELABORACION PROPIA

En el cuadro se observa que la mayoría de los agricultores en la campaña chica usan para abonar la Urea, equivalente a 50,8%.

GRAFICO Nº 27

TIPO DE ABONO USADO EN LA CAMPAÑA CHICA



CUADRO Nº 34
PORQUE UTILIZA TAL O CUAL ABONO CAMPANA CHICA

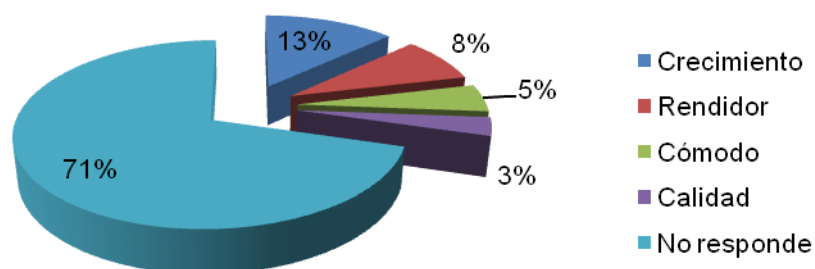
Abono	Agricultores	%
Crecimiento	8	13,1
Rendidor	5	8,2
Cómodo	3	4,9
Calidad	2	3,3
No responde	43	70,5
Total	61	100,0

ELABORACION PROPIA

En el cuadro se observa que la mayoría de los agricultores en la campaña chica utilizan tal abono por el crecimiento, equivalente a 13,1%.

GRAFICO Nº 28

PORQUE UTILIZA TAL ABONO EN LA CAMPAÑA CHICA



CUADRO Nº 35
LUGAR DE COMPRA DEL ABONO CAMPANA CHICA

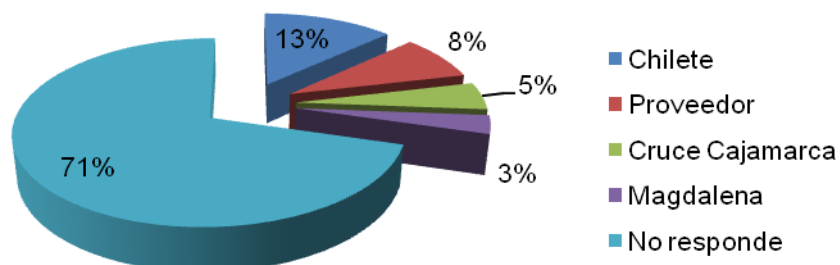
Distrito	Agricultores	%
Chilete	8	13,1
Proveedor	5	8,2
Cruce Cajamarca	3	4,9
Magdalena	2	3,3
No responde	43	70,5
Total	61	100,0

ELABORACION PROPIA

En el cuadro se observa que la mayoría de los agricultores en la campaña chica compran el abono en Chilete, equivalente a 13,1%.

GRAFICO Nº 29

LUGAR DE DONDE SE OBTIENE EL ABONO PARA LA CAMPAÑA CHICA



CUADRO Nº 36
PORQUE COMPRA EN ESTOS LUGARES EL ABONO CAMPANA CHICA

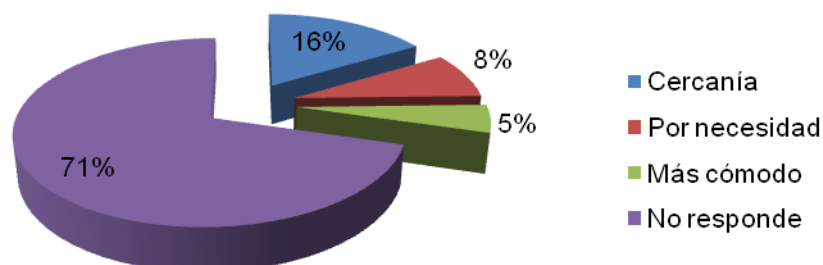
Motivo compra	Agricultores	%
Cercanía	10	16,4
Por necesidad	5	8,2
Más cómodo	3	4,9
No responde	43	70,5
Total	61	100,0

ELABORACION PROPIA

En el cuadro se observa que la mayoría de los agricultores en la campaña chica compran el abono en tal lugar por la cercanía, equivalente a 16,4%.

GRAFICO Nº 30

PORQUE LA COMPRA EN TAL O CUAL LUGAR DEL ABONO DE LA CAMPAÑA CHICA



CUADRO Nº 37

NUMERO DE BOLSAS DE ABONO UTILIZADAS EN LA CAMPAÑA CHICA

Nº Bolsas de Abono	Agricultores	%	% Acumulado
De 6 a 10	10	16,4	16,4
De 11 a 20	5	8,2	24,6
De 21 a 30	3	4,9	29,5
No responde	43	70,5	100,0
Total	61	100,0	

ELABORACION PROPIA

En el cuadro se observa que la mayoría de los agricultores en la campaña chica utilizan de 6 a 10 bolsas de abono, equivalente a 16,4%.

GRAFICO Nº 31

**CUADRO Nº 38**

**NUMERO DE TRABAJADORES QUE UTILIZARON
PARA ABONAR CAMPANA CHICA**

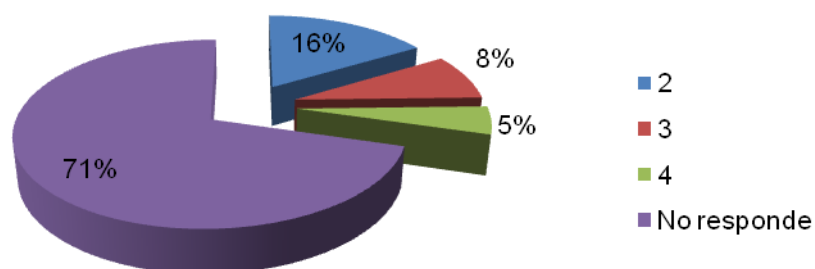
Nº trabajadores	Agricultores	%
2	10	16,4
3	5	8,2
4	3	4,9
No responde	43	70,5
Total	61	100,0

ELABORACION PROPIA

En el cuadro se observa que la mayoría de los agricultores en la campaña chica utilizaron solo 2 trabajadores para abonar, equivalente a 16,4%.

GRAFICO Nº 32

Nº DE TRABAJADORES UTILIZADOS PARA ABONAR EN LA CAMPAÑA CHICA

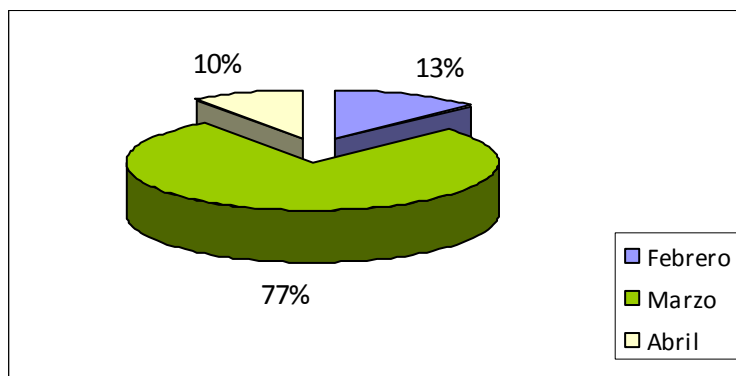


CUADRO Nº 39
FECHA DE DESHIERBO CAMPANA GRANDE

Mes	Agricultores	%
Febrero	8	13,1
Marzo	47	77,0
Abril	6	9,9
Total	61	100,0

ELABORACION PROPIA

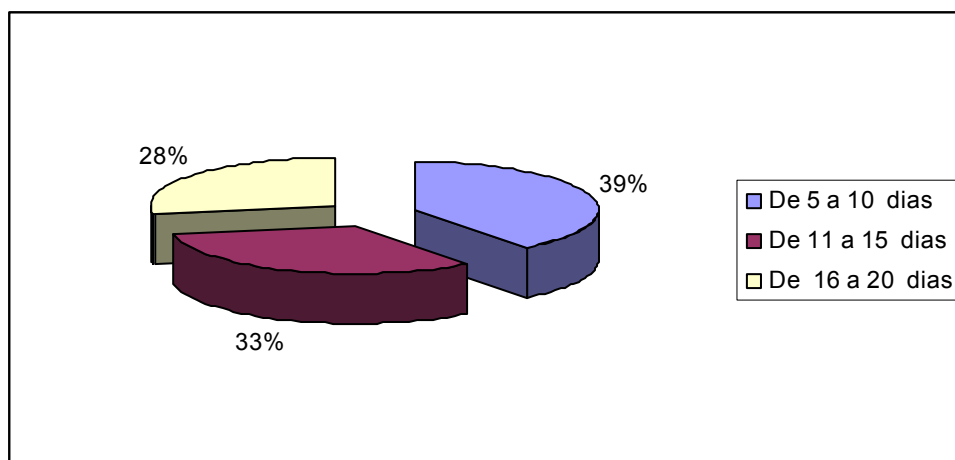
En el cuadro se observa que la mayoría de los agricultores en la campaña grande hacen el deshierbo en el mes de Marzo, equivalente a 77%.

GRAFICO Nº 33**FECHA DE DESHIERBO DE LA CAMPAÑA GRANDE****CUADRO Nº 40****NUMERO DE DÍAS DE DESHIERBO CAMPANA GRANDE**

Días	Agricultores	%
De 5 a 10	24	39,0
De 11 a 15	20	33,0
De 16 a 20	17	29,0
Total	61	100,0

ELABORACION PROPIA

En el cuadro se observa que la mayoría de los agricultores en la campaña grande usan entre 5 a 10 días para desyerbar, equivalente a 39,0%.

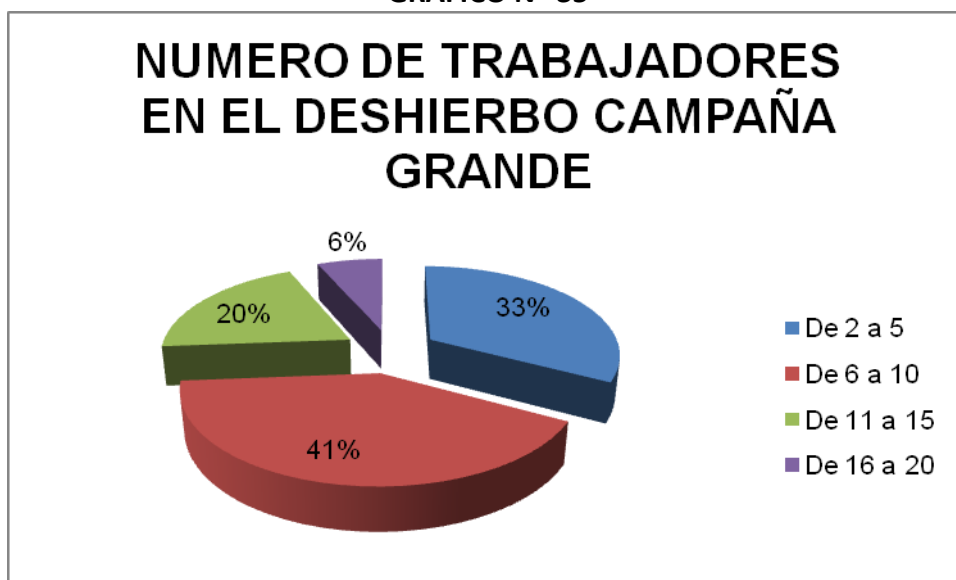
GRAFICO Nº 34**Nº DE DIAS UTILIZADOS EN EL DESHIERBO DE LA CAMPAÑA GRANDE****CUADRO Nº 41**

NUMERO DE TRABAJADORES UTILIZADOS EN EL DESHIERBO CAMPANA GRANDE

Nº de trabajadores	Agricultores	%
De 2 a 5 trabaj.	20	33,0
De 6 a 10 trabaj.	25	40,0
De 11 a 15 trabaj.	12	20,0
De 16 a 20 trabaj.	4	7,0
Total	61	100,0

ELABORACION PROPIA

En el cuadro se observa que la mayoría de los agricultores en la campaña grande utilizaron entre 6 a 10 trabajadores para desyerbar, equivalente a 40,0%.

GRAFICO Nº 35

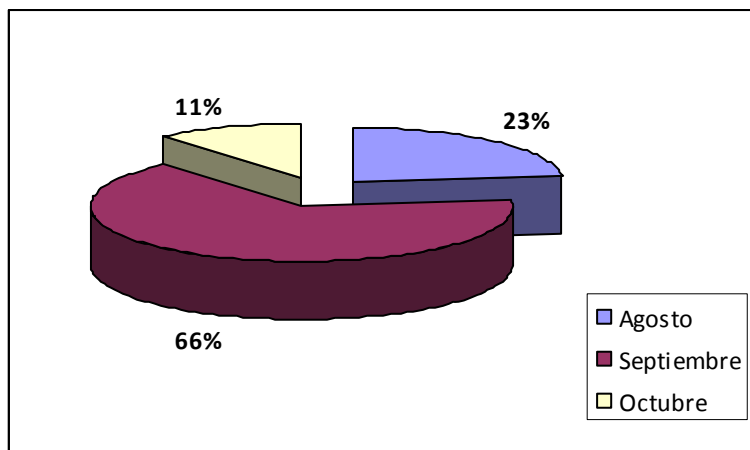
CUADRO Nº 42
FECHA DE DESHIERBO CAMPANA CHICA

Mes	Agricultores	%
Agosto	14	23,0
Septiembre	40	65,6
Octubre	7	11,5
Total	61	100,0

ELABORACION PROPIA

En el cuadro se observa que la mayoría de los agricultores en la campaña chica hacen el deshierbo en el mes de Septiembre, equivalente a 65,6%.

GRAFICO Nº 36
FECHA DE DESHIERBO CAMPAÑA CHICA



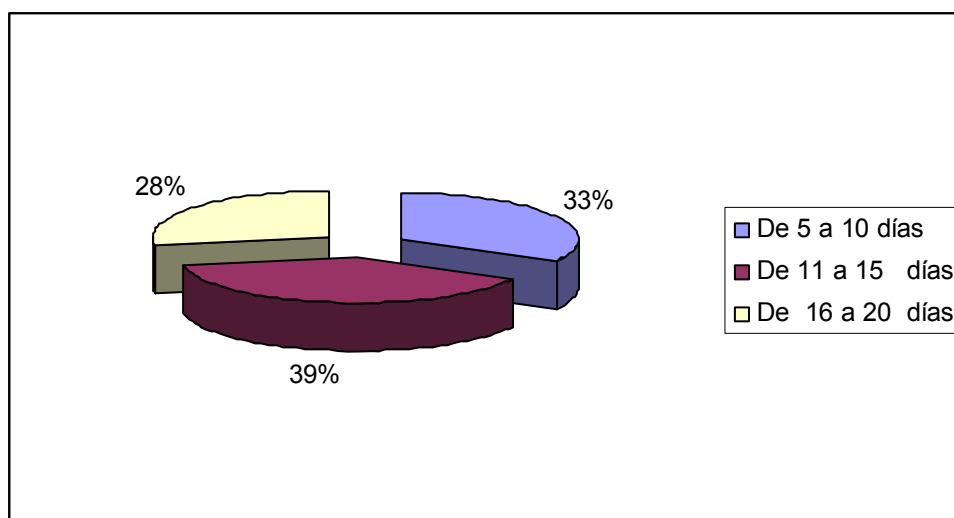
CUADRO Nº 43
NUMERO DE DÍAS DE DESHIERBO CAMPANA CHICA

Días	Agricultores	%
De 5 a 10 días	20	33,0
De 11 a 15 días	24	39,0
De 16 a 20 días	17	29,0
Total	61	100,0

ELABORACION PROPIA

En el cuadro se observa que la mayoría de los agricultores en la campaña chica utilizaron de 11 a 20 días para el desyerbo, equivalente a 39,0%.

GRAFICO Nº 37

Nº DE DIAS USADOS EN EL DESHIERBO DE LA CAMPAÑA CHICA

CUADRO Nº 44
NUMERO DE TRABAJADORES EN EL DESHIERBO CAMPANA CHICA

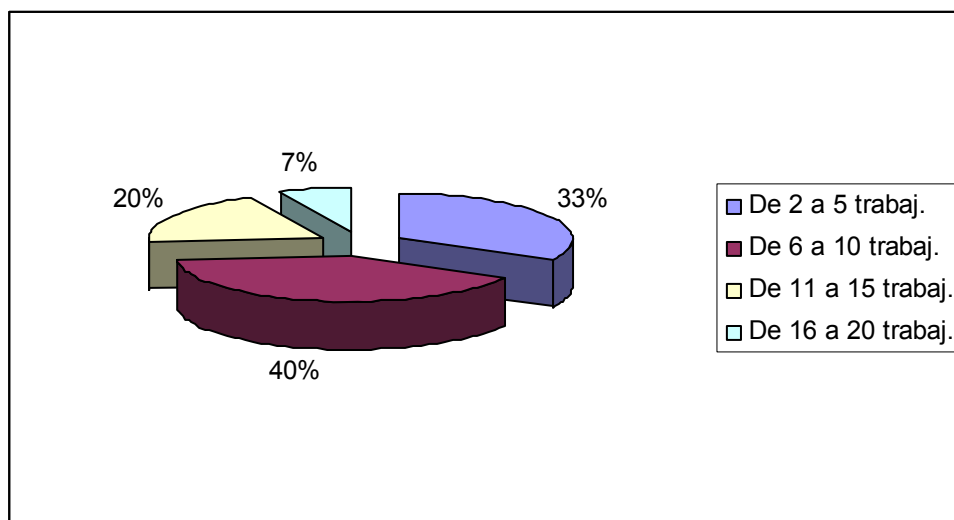
Nº de trabajadores	Agricultores	%
De 2 a 5 trabaj.	20	33,0
De 6 a 10 trabaj.	25	40,0
De 11 a 15 trabaj.	12	20,0
De 16 a 20 trabaj.	4	7,0
Total	61	100,0

ELABORACION PROPIA

En el cuadro se observa que la mayoría de los agricultores en la campaña chica utilizaron entre 6 a 10 trabajadores para el deshierbo, equivalente a 40,0%.

GRAFICO Nº 38

**Nº DE TRABAJADORES QUE FUERON NECESARIOS EN EL DESHIERBO
DE LA CAMPAÑA CHICA**



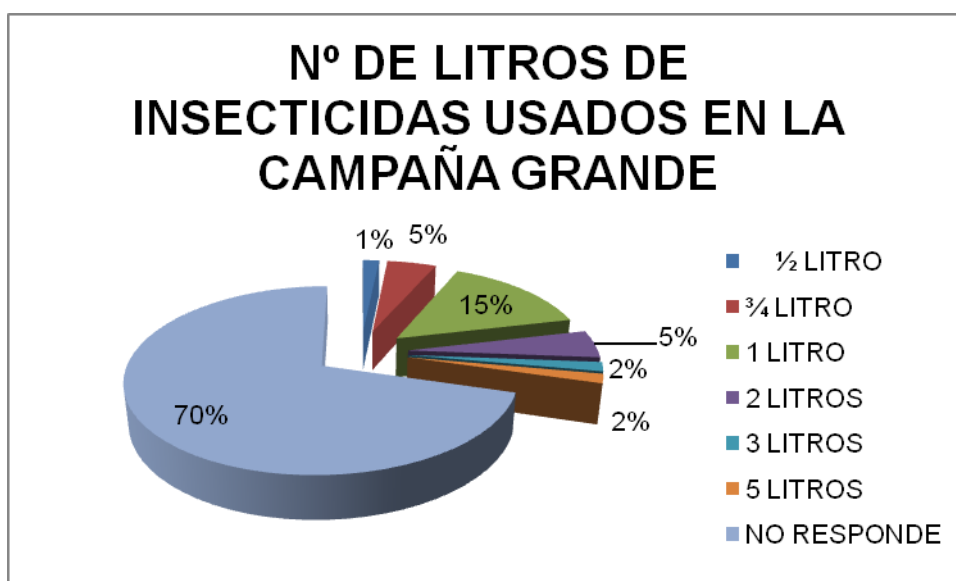
**CUADRO Nº 45
NUMERO DE LITROS DE INSECTICIDA CAMPANA GRANDE**

Nº Litros de Insecticida	Agricultores	%
½ LITRO	1	1,6
¾ LITRO	3	4,9
1 LITRO	9	14,8
2 LITROS	3	4,9
3 LITROS	1	1,6
5 LITROS	1	1,6
NO RESPONDE	43	70,5
Total	61	100,0

ELABORACION PROPIA

En el cuadro se observa que la mayoría de los agricultores en la campaña grande usan 1 litro de insecticida para su sembrío, equivalente a 14,8%, pero también es necesario afirmar que la gran mayoría (70,5%) que no responde es porque en realidad no usan insecticidas como prevención para las plagas o enfermedades que atacan a la planta del arroz.

GRAFICO Nº 39

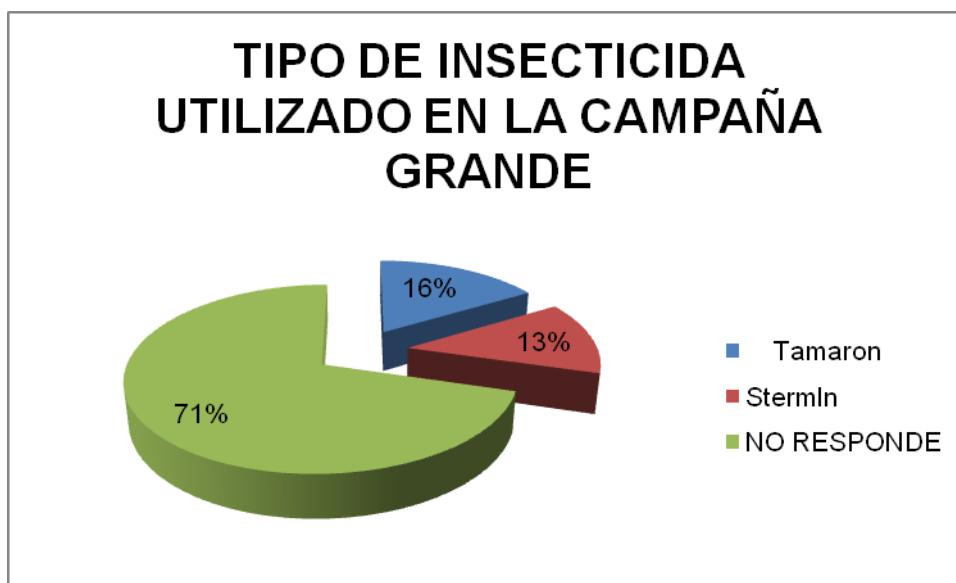
**CUADRO Nº 46****TIPO DE INSECTICIDA UTILIZADO EN LA CAMPANA GRANDE**

Tipo insecticida	Agricultores	%
Tamaron	10	16,4
Stermln	8	13,1
NO RESPONDE	43	70,5
Total	61	100,0

ELABORACION PROPIA

En el cuadro se observa que la mayoría de los agricultores en la campaña grande utilizan el insecticida Tamaron, equivalente a 16,4%.

GRAFICO Nº 40



CUADRO Nº 47

NUMERO DE DÍAS DE FUMIGACIÓN CAMPANA GRANDE

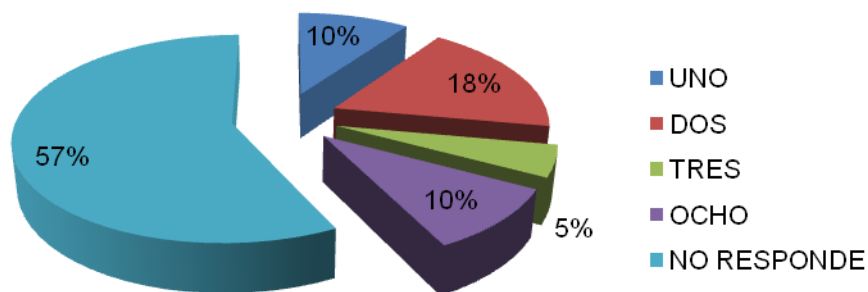
Nº días de fumigación	Agricultores	%
UNO	6	9,8
DOS	11	18,0
TRES	3	4,9
OCHO	6	9,8
NO RESPONDE	35	57,4
Total	61	100,0

ELABORACION PROPIA

En el cuadro se observa que la mayoría de los agricultores en la campaña grande utilizaron solo 2 días en la fumigación de sus terrenos sembrados, equivalente a 18,0%.

GRAFICO Nº 41

NUMERO DE DIAS UTILIZADOS EN LA FUMIGACION



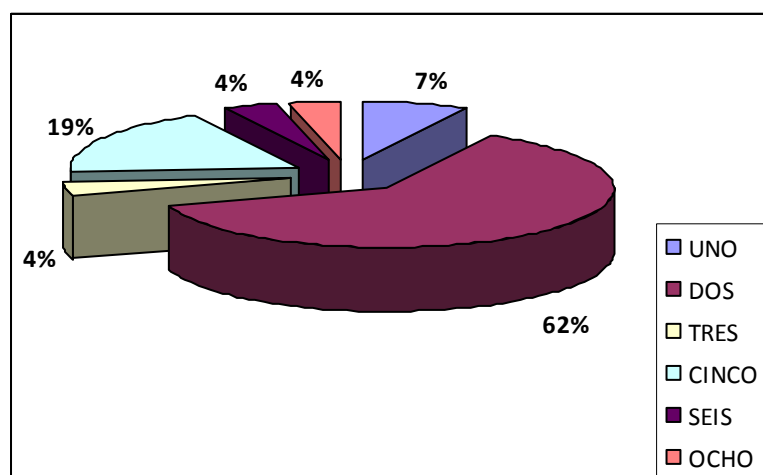
CUADRO Nº 48
NUMERO DE TRABAJADORES QUE FUMIGARON
CAMPANA GRANDE

Nº de trabajadores	Agricultores	%
UNO	2	3,3
DOS	17	27,9
TRES	1	1,6
CINCO	5	8,2
SEIS	1	1,6
OCHO	1	1,6
NO RESPONDE	34	55,7
Total	61	100,0

ELABORACION PROPIA

En el cuadro se observa que la mayoría de los agricultores en la campaña grande utilizaron solo 2 trabajadores para fumigar, equivalente a 27,9%.

GRAFICO Nº 42

Nº DE TRABAJADORES QUE FUMIGARON EN LA CAMPAÑA GRANDE

CUADRO Nº 49
NUMERO DE LITROS DE INSECTICIDA CAMPANA CHICA

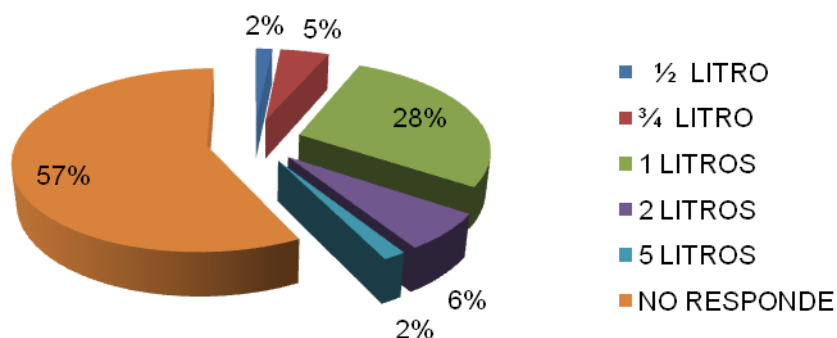
Nº litros de insecticida	Agricultores	%
½ LITRO	1	1,6
¾ LITRO	3	4,9
1 LITROS	17	27,9
2 LITROS	4	6,6
5 LITROS	1	1,6
NO RESPONDE	35	57,4
Total	61	100.0

ELABORACION PROPIA

En el cuadro se observa que la mayoría de los agricultores en la campaña chica usan 1 litro de insecticida para su sombrero, equivalente a 27,9%.

GRAFICO Nº 43

NUMERO DE LITROS DE INSECTICIDA UTILIZADOS EN LA CAMPAÑA CHICA



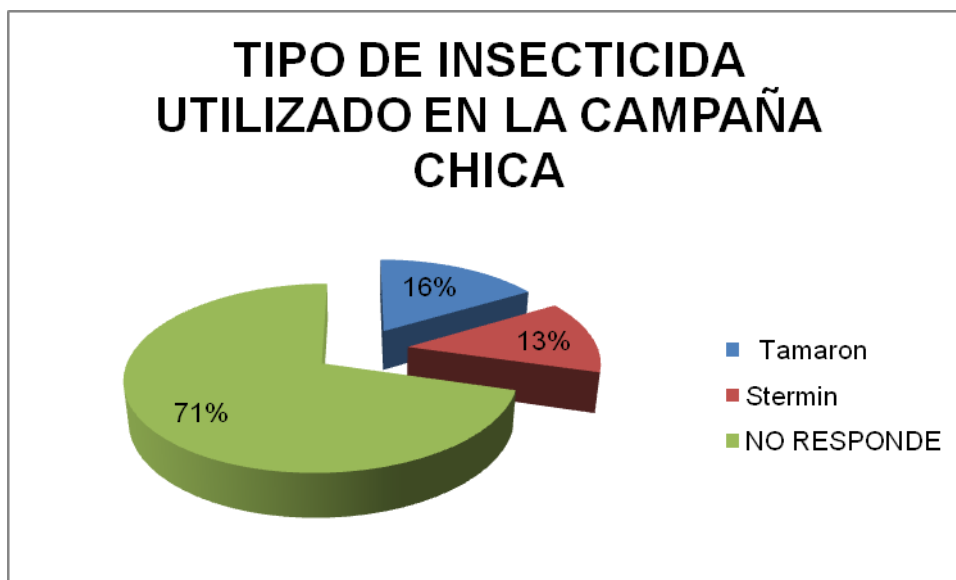
CUADRO N° 50
TIPO DE INSECTICIDA CAMPAÑA CHICA

Tipo de Insecticida	Agricultores	%
Tamaron	10	16,4
Stermin	8	13,1
NO RESPONDE	43	70,5
Total	61	100,0

ELABORACION PROPIA

En el cuadro se observa que la mayoría de los agricultores en la campaña chica usan el insecticida Tamaron, equivalente a 16,4%.

GRAFICO Nº 44



CUADRO Nº 51

NUMERO DE DÍAS DE FUMIGACIÓN CAMPAÑA CHICA

Nº días de Fumigación	Agricultores	%
UNO	8	13,1
DOS	5	8,2
TRES	3	4,9
CINCO	2	3,3
NO RESPONDE	43	70,5
Total	61	100,0

ELABORACION PROPIA

En el cuadro se observa que la mayoría de los agricultores en la campaña chica utilizaron solo 1 día en la fumigación de sus terrenos sembrados, equivalente a 16,4%.

GRAFICO Nº 45



CUADRO Nº 52
NUMERO DE TRABAJADORES QUE FUMIGARON
CAMPAÑA CHICA

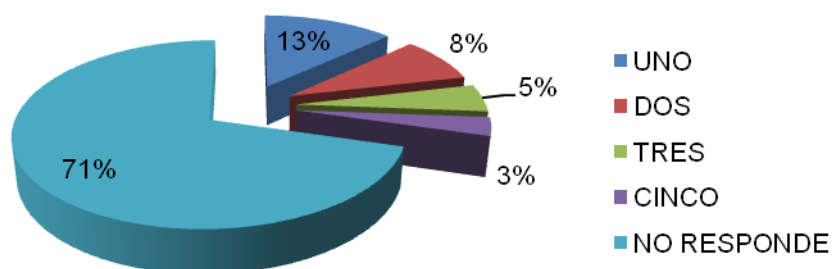
Nº de Trabajadores	Agricultores	%
UNO	8	13,1
DOS	5	8,2
TRES	3	4,9
CINCO	2	3,3
NO RESPONDE	43	70,5
Total	61	100,0

ELABORACION PROPIA

En el cuadro se observa que la mayoría de los agricultores en la campaña chica utilizaron sólo 1 trabajador para fumigar, equivalente a 13,1%.

GRAFICO Nº 46

NUMERO DE TRABAJADORES UTILIZADOS PARA FUMIGAR EN LA CAMPAÑA CHICA



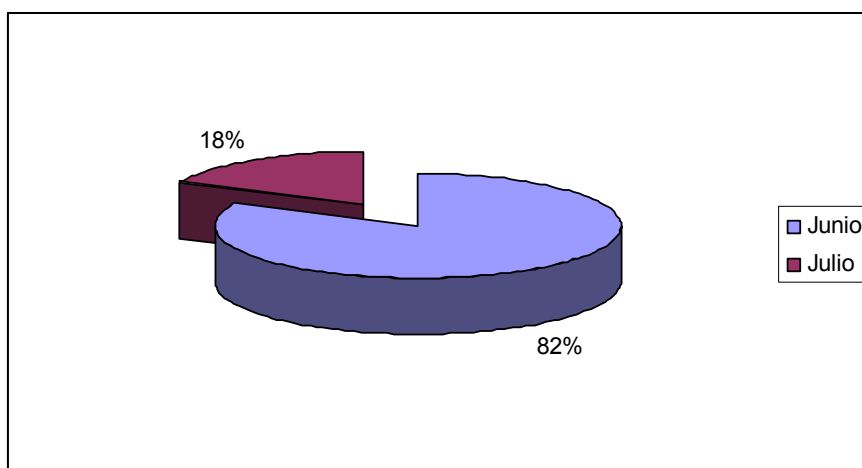
CUADRO Nº 53
FECHA DE COSECHA CAMPANA GRANDE

Mes	Agricultores	%
Junio	50	82,0
Julio	11	18,0
Total	61	100,0

ELABORACION PROPIA

En el cuadro se observa que la mayoría de los agricultores en la campaña grande cosechan en el mes de Junio, equivalente a 82,0%.

GRAFICO Nº 47
FECHA DE COSECHA CAMPANA GRANDE



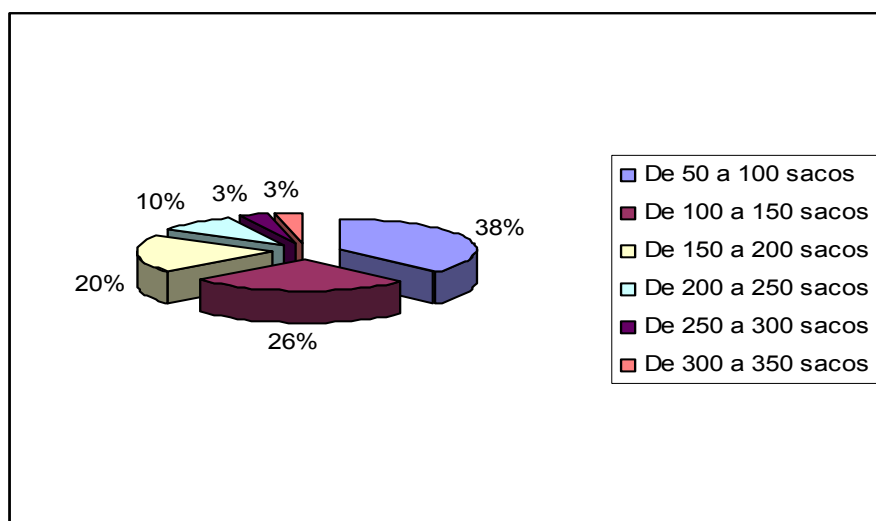
CUADRO N° 54
NUMERO DE SACOS COSECHADOS DE LA CAMPANA GRANDE

Nº sacos cosechados	Agricultores	%	% Acumulado
De 50 a 100 sacos	23	37,7	37,7
De 100 a 150 sacos	16	26,0	63,7
De 150 a 200 sacos	12	19,7	83,4
De 200 a 250 sacos	6	9,8	93,2
De 250 a 300 sacos	2	3,4	96,6
De 300 a 350 sacos	2	3,4	100,0
Total	61	100,0	

ELABORACION PROPIA

En el cuadro se observa que la mayoría de los agricultores en la campaña grande cosechan entre 50 a 100 sacos de arroz, equivalente a 37,7%

GRAFICO N° 48

SACOS COSECHADOS EN LA CAMPAÑA GRANDE

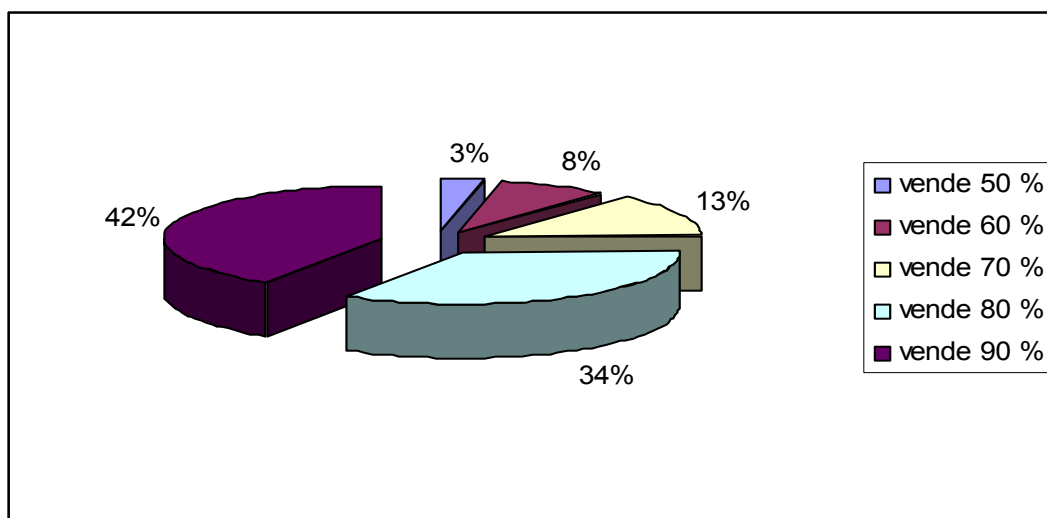
CUADRO Nº 55
PORCENTAJE DE VENTA COSECHA CAMPANA GRANDE

Venta en %	Agricultores	%
50%	2	3,3
60%	5	8,2
70%	8	13,1
80%	21	34,4
90%	25	41,0
Total	61	100,0

ELABORACION PROPIA

En el cuadro se observa que la mayoría de los agricultores en la campaña grande venden el 90% del total, equivalente a 41,0% de los sembradores.

GRAFICO Nº 49

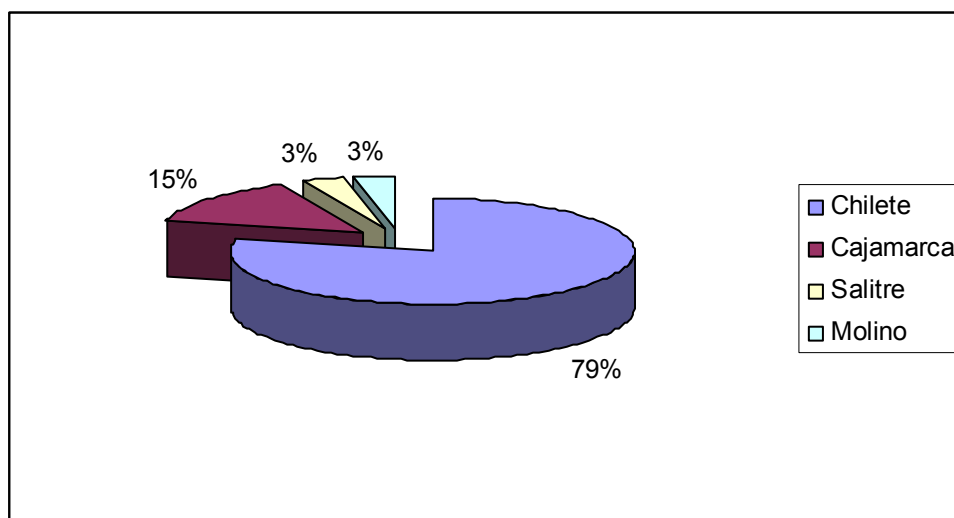
PORCENTAJE DE VENTA REALIZADA EN LA CAMPAÑA GRANDE

CUADRO Nº 56
LUGAR DE VENTA COSECHA CAMPANA GRANDE

Distrito	Agricultores	%
Chilete	48	78,7
Cajamarca	9	14,7
Salitre	2	3,3
Molino	2	3,3
Total	61	100,0

ELABORACION PROPIA

En el cuadro se observa que la mayoría de los agricultores en la campaña grande venden su cosecha en Chilete, equivalente a 78,9%.

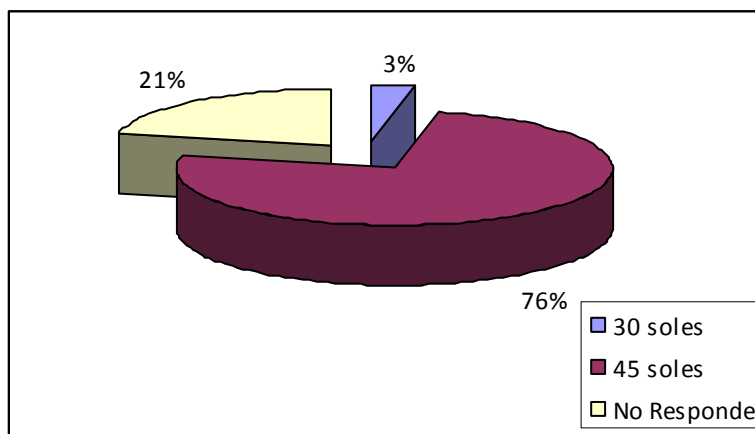
GRAFICO Nº 50**LUGAR DE VENTA DE LA COSECHA EN LA CAMPAÑA GRANDE****CUADRO Nº 57****PRECIO DE VENTA POR SACO COSECHA CAMPANA GRANDE**

Precio por saco cosecha	Agricultores	%
30 soles	2	3,3
45 soles	46	75,4
No Responde	13	21,3
Total	61	100,0

ELABORACION PROPIA

En el cuadro se observa que la mayoría de los agricultores en la campaña grande venden su cosecha a 45 soles el saco de arroz, equivalente a 75,4%.

GRAFICO Nº 51

PRECIO DE VENTA POR SACO DE LA COSECHA CAMPAÑA GRANDE

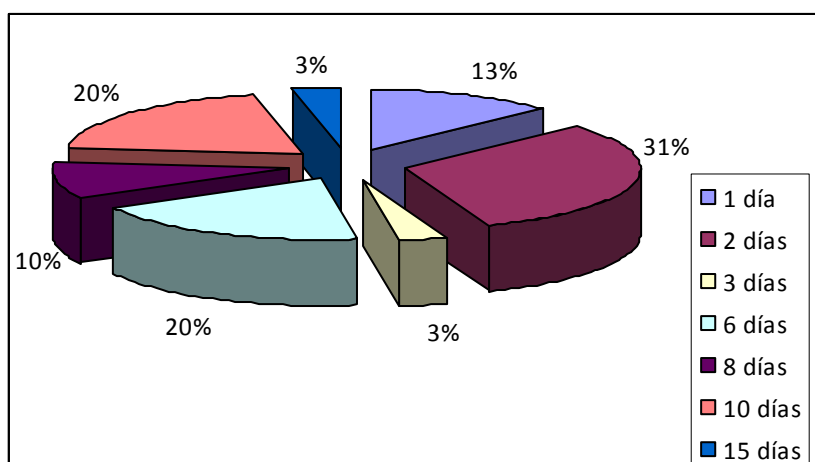
CUADRO N° 58
NUMERO DE DÍAS DE COSECHA CAMPANA GRANDE

Nº de días	Agricultores	%	% Acumulado
5 días	29	47,5	47,5
6 días	14	23,0	70,5
8 días	6	9,8	80,3
10 días	12	19,7	100,0
Total	61	100,0	

ELABORACION PROPIA

En el cuadro se observa que la mayoría de los agricultores en la campaña grande utilizaron 5 días para cosechar, equivalente a 47,5%.

GRAFICO N° 52
NUMERO DE DIAS USADOS EN LA COSECHA DE LA CAMPAÑA GRANDE



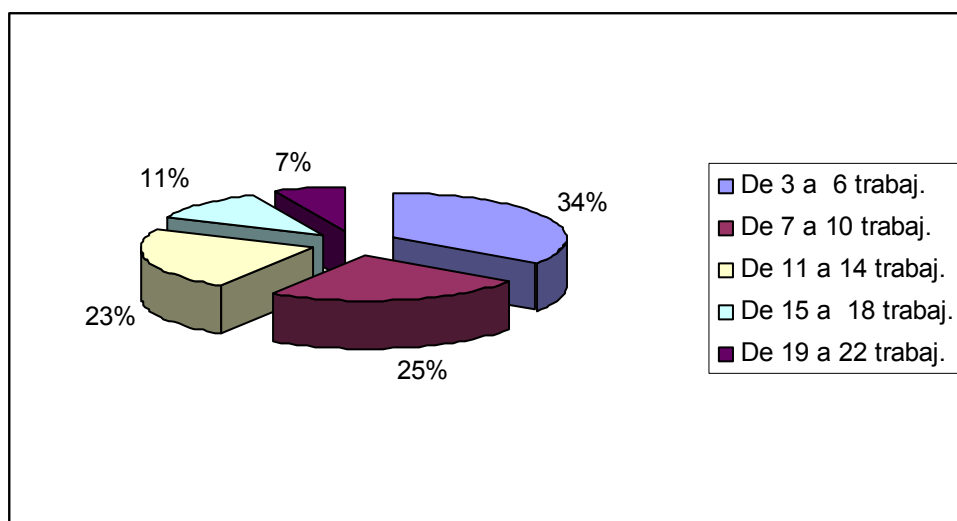
CUADRO Nº 59
NUMERO DE TRABAJADORES COSECHA CAMPAÑA GRANDE

Nº de trabajadores	Agricultores	%
De 3 a 6	21	34,4
De 7 a 10	15	24,5
De 11 a 14	14	23,0
De 15 a 18	7	11,5
De 19 a 22	4	6,6
Total	61	100,0

ELABORACION PROPIA

En el cuadro se observa que la mayoría de los agricultores usa entre 3 a 6 trabajadores para cosechar en la campaña grande, equivalente a 34,4%, seguido del grupo de propietarios que necesitan entre 7 y 10 trabajadores para llevar a cabo su cosecha.

GRAFICO Nº 53
NUMERO DE TRABAJADORES QUE COSECHARON EN LA CAMPAÑA GRANDE

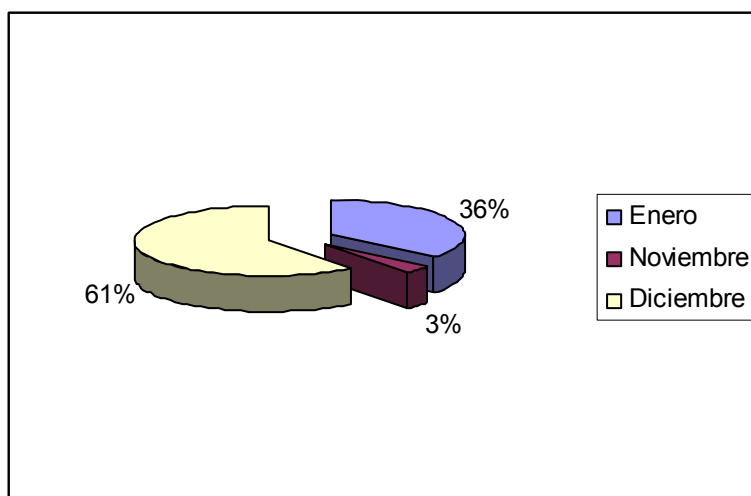
**CUADRO Nº 60****FECHA DE COSECHA CAMPANA CHICA**

Mes	Agricultores	%
Enero	22	36,1
Noviembre	2	3,3
Diciembre	37	60,6
Total	61	100,0

ELABORACION PROPIA

En el cuadro se observa que la mayoría de los agricultores en la campaña chica cosechan en el mes de Diciembre, equivalente a 60,6%.

GRAFICO Nº 54

FECHA DE COSECHA EN LA CAMPAÑA CHICA

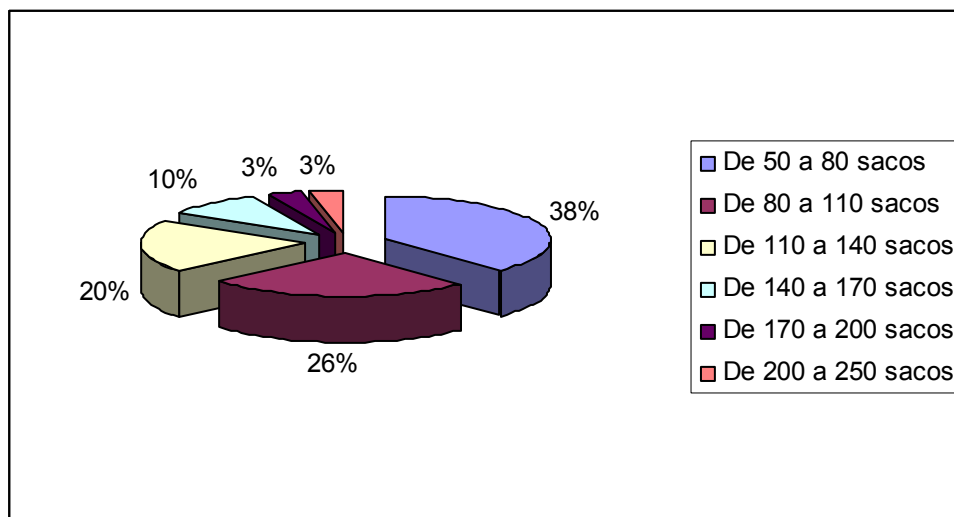
CUADRO Nº 61
NUMERO DE SACOS DE ARROZ COSECHADOS DE LA CAMPANA CHICA

Nº sacos cosechados	Agricultores	%	% Acumulado
De 50 a 80 sacos	23	37,7	37,7
De 80 a 110 sacos	16	26,0	63,7
De 110 a 140 sacos	12	19,7	83,4
De 140 a 170 sacos	6	9,8	93,2
De 170 a 200 sacos	2	3,4	96,6
De 200 a 250 sacos	2	3,4	100,0
Total	61	100,0	

ELABORACION PROPIA

En el cuadro se observa que la mayoría de los agricultores en la campaña chica cosechan entre 30 a 50 sacos de arroz, equivalente a 37,6%.

GRAFICO Nº 55
NUMERO DE SACOS COSECHADOS EN LA CAMPAÑA CHICA



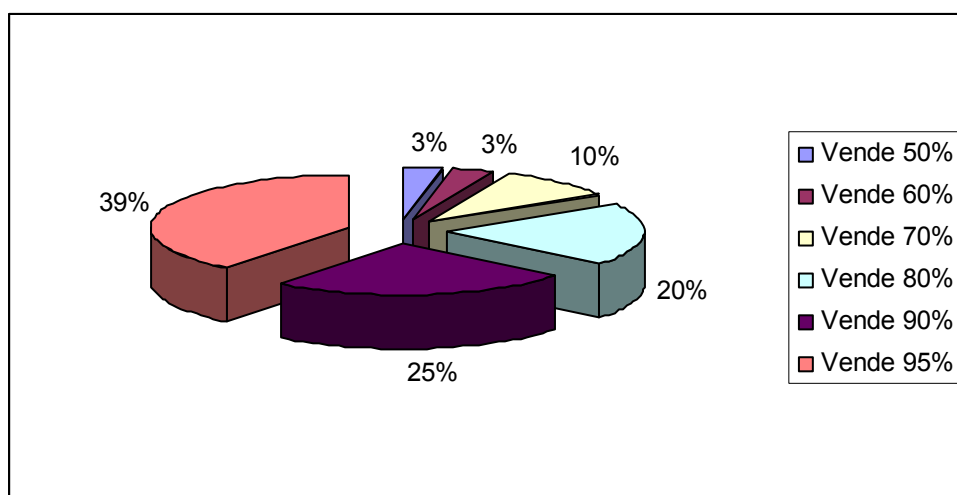
CUADRO Nº 62
PORCENTAJE DE VENTA COSECHA: CAMPAÑA CHICA

Venta en %	Agricultores	%
Vende 50%	2	3,3
Vende 60%	2	3,3
Vende 70%	6	9,8
Vende 80%	12	19,7
Vende 90%	15	24,6
Vende 95%	24	39,3
Total	61	100,0

ELABORACION PROPIA

En el cuadro se observa que la mayoría de los agricultores en la campaña chica el porcentaje de venta es el 95% de la cosecha, equivalente a 39,3%.

GRAFICO Nº 56
PORCENTAJE DE VENTA DE LA COSECHA DE LA CAMPAÑA CHICA



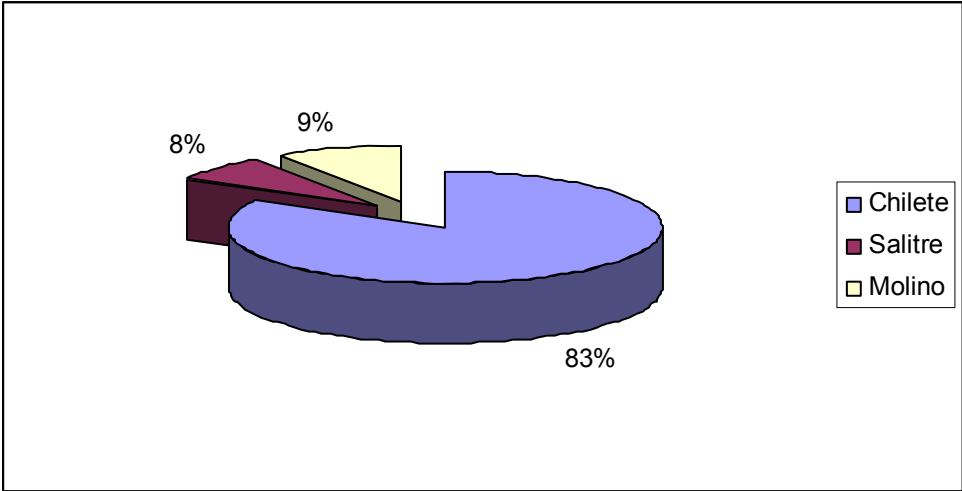
CUADRO Nº 63
LUGAR DE VENTA COSECHA CAMPAÑA CHICA

Venta de la cosecha	Agricultores	%
Chilete	44	72,1
Salitre	4	6,6
Molino	5	8,2
No Responde	8	13,1
Total	61	100,0

ELABORACION PROPIA

En el cuadro se observa que la mayoría de los agricultores en la campaña chica la cosecha de arroz se vende en Chilete, equivalente a 72,1%.

GRAFICO Nº 57
LUGAR DE VENTA DE LA COSECHA DE LA CAMPAÑA CHICA



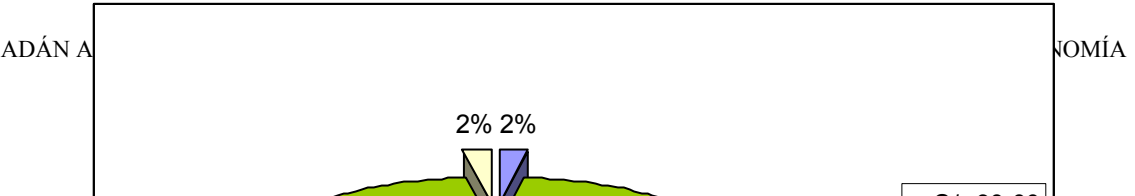
CUADRO N° 64
PRECIO DE VENTA POR SACO COSECHA CAMPANA CHICA

Precio de saco cosecha (S/.)	Agricultores	%
S/. 30,00	1	1,65
S/. 45,00	41	67,2
S/. 50,00	1	1,65
NO RESPONDE	18	29,5
Total	61	100,0

ELABORACION PROPIA

En el cuadro se observa que la mayoría de los agricultores en la campaña chica venden el saco de arroz a 45 nuevos soles, equivalente a 67,2%.

GRAFICO N° 58
PRECIO DE VENTA POR SACO DE LA COSECHA DE LA CAMPAÑA CHICA

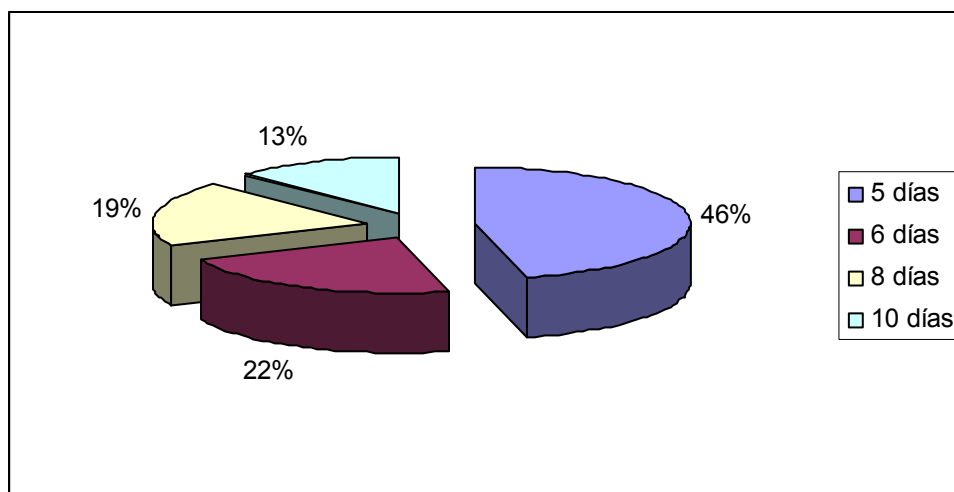


CUADRO Nº 65
NUMERO DE DIAS DE COSECHA CAMPAÑA CHICA

Nº de días	Agricultores	%	% Acumulado
5 días	29	47,6	47,6
6 días	14	23,0	70,6
8 días	12	19,7	80,3
10 días	8	9,7	100,0
Total	61	100,0	

En el cuadro se observa que la mayoría de los agricultores en la campaña grande utilizaron 5 días para cosechar, equivalente a 47,6%.

GRAFICO Nº 59
NUMERO DE DIAS USADOS EN LA COSECHA DE LA CAMPAÑA GRANDE

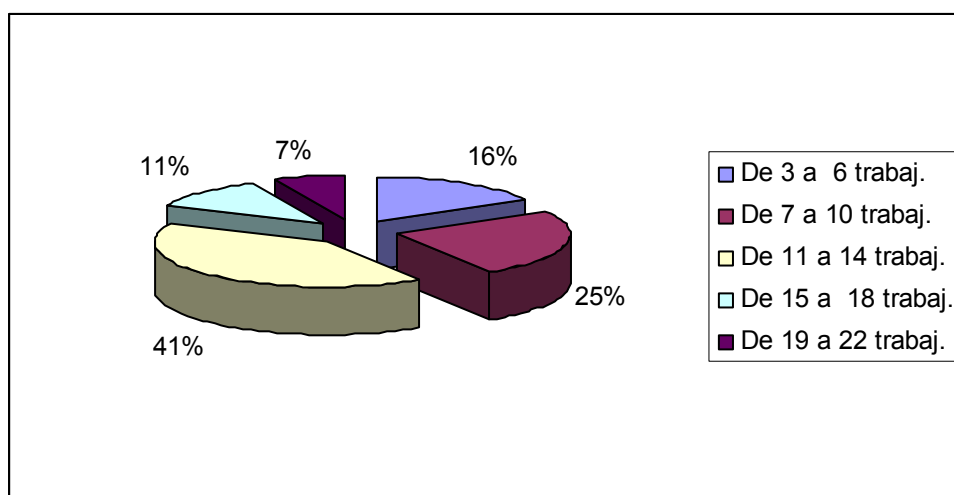
**CUADRO Nº 66****NUMERO DE TRABAJADORES EN LA COSECHA DE LA CAMPANA CHICA**

Nº de trabajadores	Agricultores	%
De 3 a 6 trabaj.	10	16,4
De 7 a 10 trabaj.	15	24,6
De 11 a 14 trabaj.	25	41,0
De 15 a 18 trabaj.	7	11,4
De 19 a 22 trabaj.	4	6,6
Total	61	100,0

ELABORACION PROPIA

En el cuadro se observa que la mayoría de los agricultores en la campaña chica utilizaron entre 11 a 14 trabajadores para cosechar, equivalente a 41,0%.

GRAFICO Nº 60**NUMERO DE TRABAJADORES EN LA COSECHA DE LA CAMPAÑA CHICA**



CUADRO N° 67
FORMA TRASLADO DEL ARROZ COSECHADO A LA PISTA
CAMPAÑA GRANDE

Formas de traslado	Agricultores	%
Con Peones	51	83,6
Con Vehículos de Carga	10	16,4
Total	61	100,0

ELABORACION PROPIA

En el cuadro se observa que la mayoría de los agricultores en la campaña grande trasladan el producto cosechado a la pista ayudándose de peones, equivalente a 83,6%, esto se debe a que para hacer una carretera es mas costoso que pagar peones.

CUADRO N° 68
PAGO POR EL TRASLADO DEL ARROZ A LA PISTA
CAMPAÑA GRANDE

Precio por el traslado	Agricultores	%
1 nuevo sol	51	83,6
No Responde	10	16,4
Total	61	100,0

ELABORACION PROPIA

En el cuadro se observa que la mayoría de los agricultores en la campaña grande para trasladar el arroz de la chacra a la pista es de un nuevo sol, equivalente a 83,6%.

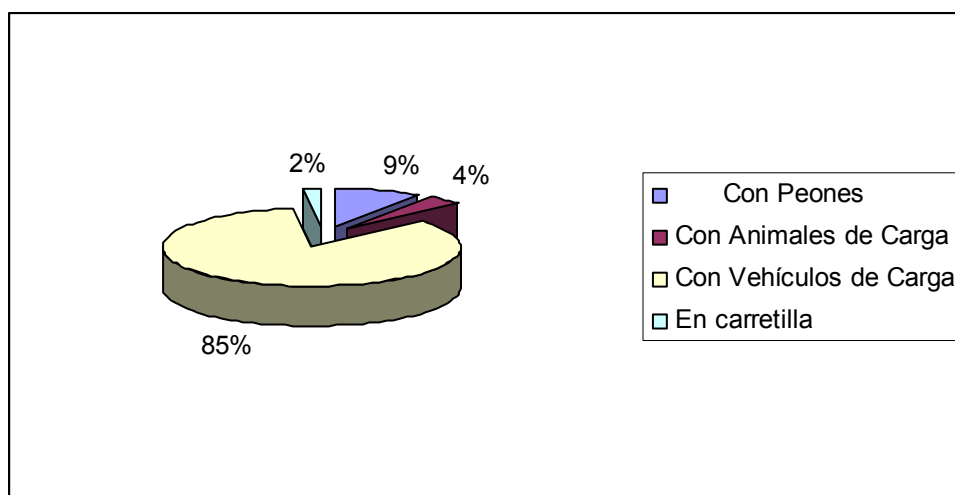
CUADRO Nº 69
FORMA TRASLADO DEL ARROZ AL MOLINO CAMPAÑA GRANDE

Forma de traslado al molino	Agricultores	%
Con Peones	5	8,2
Con Animales de Carga	2	3,3
En vehículos motorizados	45	73,8
En carretilla	1	1,6
No Responde	8	13,1
Total	61	100,0

ELABORACION PROPIA

En el cuadro se observa que la mayoría de los agricultores en la campaña grande utilizan vehículos de carga para trasladar el producto cosechado al molino, equivalente a 73,8%.

GRAFICO Nº 61
FORMA DE TRASLADO DEL PRODUCTO COSECHADO AL MOLINO
CAMPAÑA GRANDE



CUADRO Nº 70

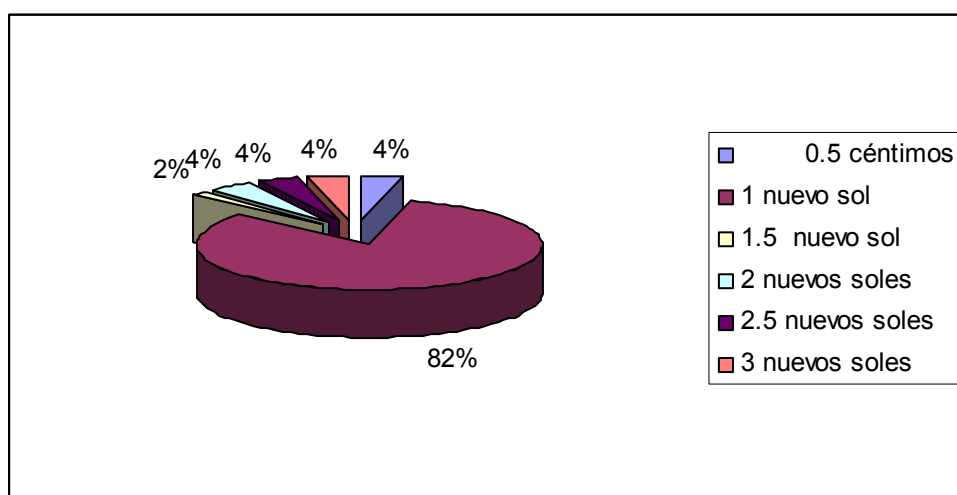
**PAGO POR EL TRASLADO POR SACO DE ARROZ EN CASCARA AL MOLINO
CAMPAÑA GRANDE**

Pago por saco	Agricultores	%
0.5 céntimos	2	3,3
1 nuevo sol	42	68,9
1.5 nuevo sol	1	1,6
2 nuevos soles	2	3,3
2.5 nuevos soles	2	3,3
3 nuevos soles	2	3,3
No Responde	10	16,4
Total	61	100,0

ELABORACION PROPIA

En el cuadro se observa que la mayoría de los agricultores en la campaña grande pagan por trasladar cada saco al molino 1 nuevo sol, equivalente a 68,9%.

GRAFICO Nº 62
PAGO POR EL TRASLADO POR SACO DE ARROZ EN CASCARA
AL MOLINO CAMPAÑA GRANDE



CUADRO Nº 71

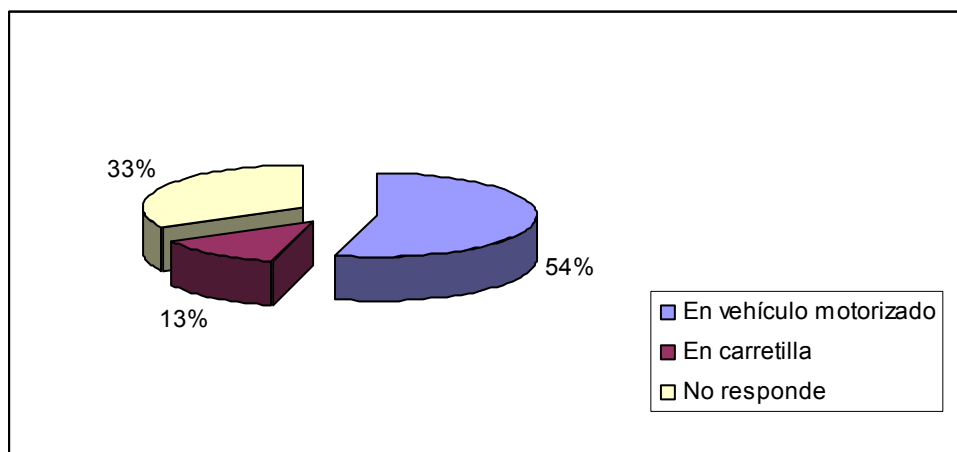
**FORMA DE TRASLADO DEL ARROZ PILADO AL MERCADO
CAMPAÑA GRANDE**

Forma de traslado	Agricultores	%
En vehículo motorizado	33	54,1
En carretilla	8	13,1
No responde	20	32,8
Total	61	100,0

ELABORACION PROPIA

En el cuadro se observa que la mayoría de los agricultores en la campaña grande utilizan vehículos motorizados para trasladar el arroz pilado al mercado, equivalente a 54,1%.

**GRAFICO Nº 63
FORMA DE TRASLADO DEL ARROZ PILADO AL MERCADO
CAMPAÑA GRANDE**



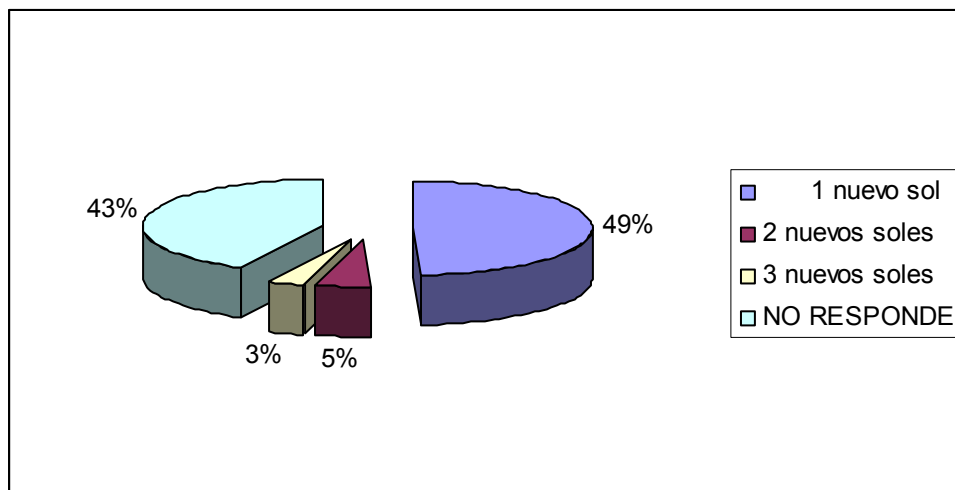
**CUADRO Nº 72
PAGO POR TRASLADO DEL SACO PILADO AL MERCADO
CAMPAÑA GRANDE**

Pago (S/.)	Agricultores	%
1 nuevo sol	30	49,2
2 nuevos soles	3	4,9
3 nuevos soles	2	3,3
NO RESPONDE	26	42,6
Total	61	100,0

ELABORACION PROPIA

En el cuadro se observa que la mayoría de los agricultores en la campaña grande pagan por trasladar el saco de arroz pilado al mercado, 1 nuevo sol, equivalente a 49,2%.

GRAFICO Nº 64
PAGO POR TRASALDO AL MERCADO DE SACO DE PILADO
CAMPAÑA GRANDE

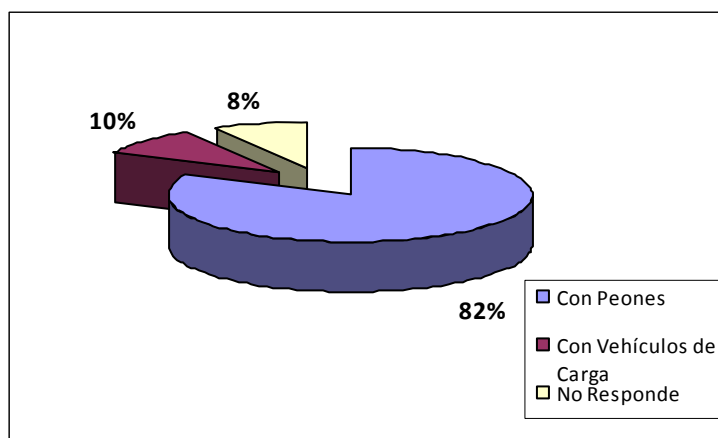


CUADRO Nº 73
FORMA TRASLADO DEL SACO DE ARROZ EN CASCARA A LA PISTA
CAMPAÑA CHICA

Forma de traslado	Agricultores	%
Con Peones	50	82,0
Con Vehículos motorizados	6	9,8
No Responde	5	8,2
Total	61	100,0

ELABORACION PROPIA

En el cuadro se observa que la mayoría de los agricultores en la campaña chica trasladan la cosecha ayudándose de peones, equivalente a 82%.

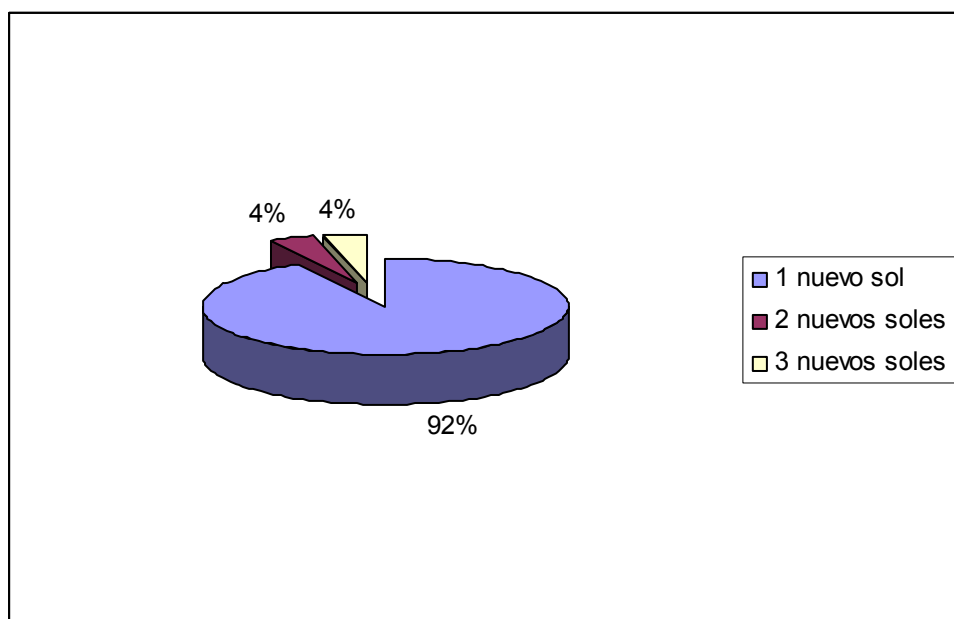
GRAFICO Nº 65**FORMA TRASLADO DEL SACO DE ARROZ EN CASCARA A LA PISTA
CAMPAÑA CHICA****CUADRO Nº 74****PAGO POR TRASLADO DEL SACO DE ARROZ A LA PISTA
CAMPAÑA CHICA**

Pago por saco	Agricultores	%
1 nuevo sol	48	78,7
2 nuevos soles	2	3,3
3 nuevos soles	2	3,3
No Responde	9	14,7
Total	61	100,0

ELABORACION PROPIA

En el cuadro se observa que la mayoría de los agricultores en la campaña chica para trasladar el saco de arroz en cáscara a la pista pagan 1 nuevo sol, equivalente a 78,7%.

GRAFICO Nº 66
PAGO POR TRASLADO DEL SACO DE ARROZ A LA PISTA
CAMPAÑA CHICA



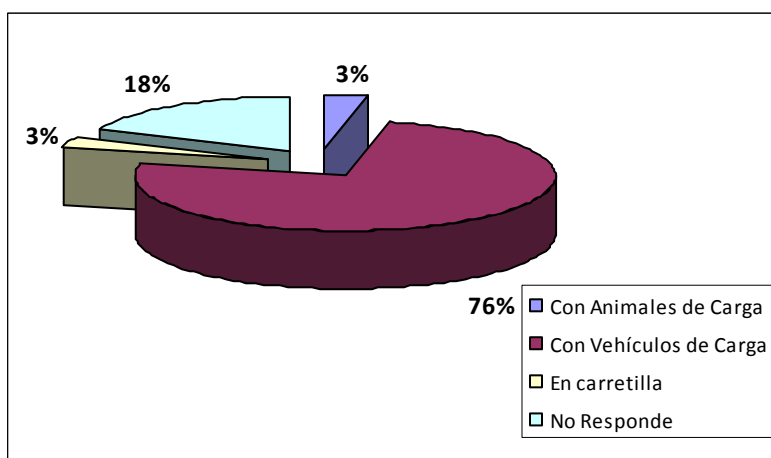
CUADRO Nº 75
FORMA TRASLADO DEL SACO DE ARROZ EN CASCARA AL MOLINO
CAMPAÑA CHICA

Forma traslado	Agricultores	%
Con Animales de Carga	2	3,3
Con Vehículos motorizados	46	75,4
En carretilla	2	3,3
No Responde	11	18,0
Total	61	100,0

ELABORACION PROPIA

En el cuadro se observa que la mayoría de los agricultores en la campaña chica utilizaron vehículos motorizados para trasladar los sacos de arroz en cáscara al molino, equivalente a 75,4%.

GRAFICO Nº 67
FORMA TRASLADO DEL SACO DE ARROZ EN CASCARA AL MOLINO
CAMPAÑA CHICA



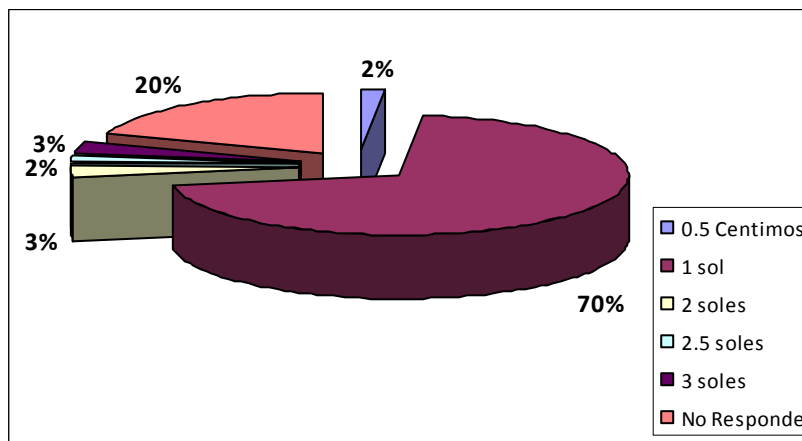
CUADRO Nº 76
PAGO POR TRASLADO DEL SACO DE ARROZ EN CASCARA AL MOLINO
CAMPAÑA CHICA

Pago (S/.)	Agricultores	%
0.5 Céntimos	1	1,6
1 nuevo sol	43	70,5
2 nuevos soles	2	3,3
2.5 nuevos soles	1	1,6
3 nuevos soles	2	3,3
No Responde	12	19,7
Total	61	100,0

ELABORACION PROPIA

En el cuadro se observa que la mayoría de los agricultores en la campaña chica pagan por trasladar cada saco al molino 1 nuevo sol, equivalente a 70,5%.

GRAFICO Nº 38
PAGO POR TRASLADO DEL SACO DE ARROZ EN CASCARA AL MOLINO
CAMPAÑA CHICA



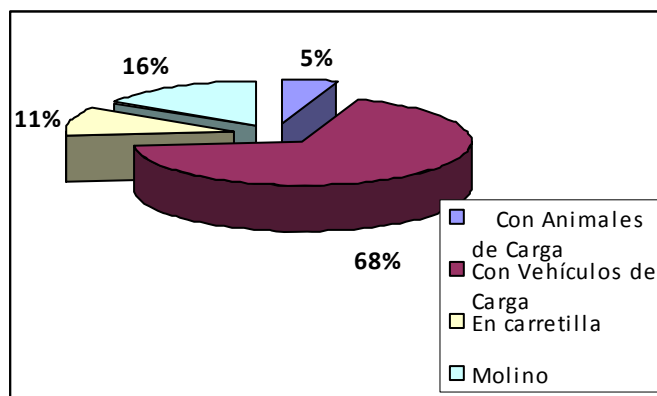
CUADRO Nº 77
FORMA DE TRASLADO DEL SACO DE ARROZ PILADO AL MERCADO
CAMPAÑA CHICA

Forma de Traslado	Agricultores	%
Con Animales de Carga	2	3,3
Con Vehículos de Carga	25	41,0
En carretilla	4	6,6
Molino	6	9,8
NO RESPONDE	24	39,3
Total	61	100,0

ELABORACION PROPIA

En el cuadro se observa que la mayoría de los agricultores en la campaña chica utilizan vehículos de carga para trasladar la cosecha en pilado, equivalente a 41%.

GRAFICO Nº 69
FORMA DE TRASLADO DEL SACO DE ARROZ PILADO AL MERCADO
CAMPAÑA CHICA



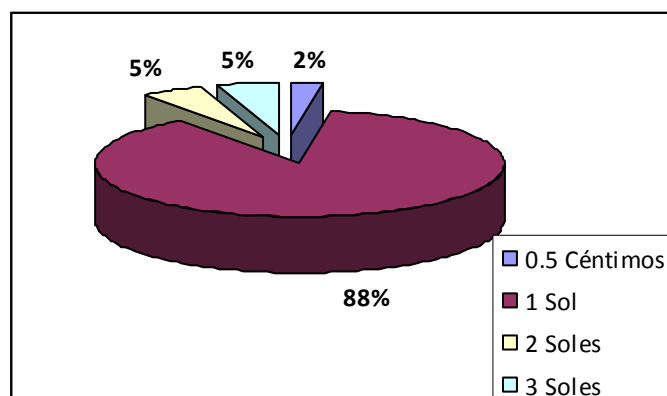
CUADRO Nº 78
PAGO POR EL TRASLADO AL MERCADO POR SACO DE ARROZ PILADO
CAMPAÑA CHICA

Pago (S/.)	Agricultores	%
0.5 Céntimos	1	1,6
1 nuevo sol	36	59,0
2 nuevos soles	2	3,3
3 nuevos soles	2	3,3
NO RESPONDE	20	32,8
Total	61	100,0

ELABORACION PROPIA

En el cuadro se observa que la mayoría de los agricultores en la campaña chica pagan por trasladar los sacos de arroz pilado al mercado, 1 nuevo sol por saco, equivalente a 59%.

GRAFICO Nº 70
PAGO POR EL TRASLADO AL MERCADO POR SACO DE ARROZ PILADO
CAMPAÑA CHICA



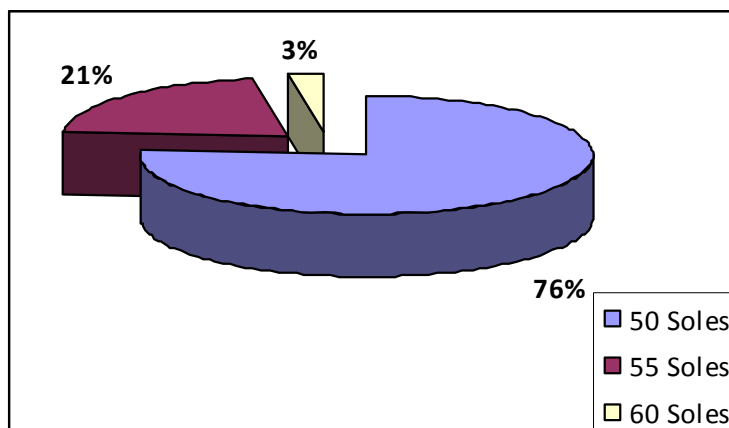
CUADRO Nº 79
PRECIO DE VENTA POR SACO DE ARROZ PILADO: CAMPAÑA GRANDE

Pago (S/.)	Agricultores	%
50 Soles	29	47,5
55 Soles	8	13,1
60 Soles	1	1,6
NO RESPONDE	23	37,7
Total	61	100,0

ELABORACION PROPIA

En el cuadro se observa que la mayoría de los agricultores en la campaña grande venden cada saco de arroz pilado a 50 nuevos soles, equivalente a 47,5%.

GRAFICO Nº 71
PRECIO DE VENTA POR SACO PILADO CAMPAÑA GRANDE



CUADRO Nº 80
PRECIO DE VENTA POR SACO DE ARROZ PILADO: CAMPAÑA CHICA

Pago (S/.)	Agricultores	%
50 Soles	29	47,5
55 Soles	8	13,1
60 Soles	1	1,6
NO RESPONDE	23	37,7
Total	61	100,0

ELABORACION PROPIA

En el cuadro se observa que la mayoría de los agricultores en la campaña chica venden cada saco de arroz pilado a 50 nuevos soles, equivalente a 47,5%.